



DAVIDSON'S

Principles and Practice of Medicine

# الأمراض التنفسية

(ديفيدسون)

تقديم وإشراف

أ. د. محمود باكير

رئيس قسم الأمراض الصدرية في جامعة دمشق

ترجمة

د. أيمن يونس حلو

هيئة التحرير :

رئيس القسم الطبي

د. محمود طنوزي

رئيس قسم الترجمة

أ. زياد الخليل



**DAVIDSON'S**

**Principles  
and Practice of**

**MEDICINE**

EDITED BY

**Christopher Haslett  
Edwin R. Chilvers  
Nicholas A. Boon  
Nicki R. Colledge**

INTERNATIONAL EDITOR

**John A.A. Hunter**



**CHURCHILL  
LIVINGSTONE**



DAVIDSON'S  
Principles and Practice of  
**MEDICINE**



19<sup>TH</sup> EDITION

Edited by  
Christopher Knight  
Edwin S. Collins  
Nicholas A. Brown  
Nicholas R. Cambridge



DAVIDSON'S

Principles  
and Practice of

**MEDICINE**

19<sup>TH</sup> EDITION

Edited by  
Christopher Knight  
Edwin S. Collins  
Nicholas A. Brown  
Nicholas R. Cambridge

Cambridge University Press  
9780521856266



DAVIDSON'S  
Davidson's  
Principles and Practice of Medicine  
19th Edition

ديفيدسون  
مبادئ وممارسات الطب الباطني  
النسخة العربية

هذه النسخة للدعاية، يرجى شراء الكتاب إذا أعجبك  
[www.dar-alquds.com](http://www.dar-alquds.com)

Christopher Hawlett  
Edwin R. Chivers  
Nicholas A. Boon  
Nicki R. Collidge

By: Dr. W!SS



# الأمراض التنفسية

(ديفيدسون)

إشراف وتقديم

أ. د. محمود باكير

رئيس قسم الأمراض الصدرية في جامعة دمشق

ترجمة

د. أيمن يونس حلو

هيئة التحرير :

رئيس القسم الطبي

د. محمود طلوزي

رئيس قسم الترجمة

أ. زياد الخطيب

بفوق الطبع محفوظة

دار القدس للعلوم

للطباعة والنشر والتوزيع

دمشق - يرموك - هاتف: ٦٣٤٥٣٩١

فاكس: ٦٣٤٦٢٣٠ - ص.ب: ٢٩١٣٠

[www.dar-alquds.com](http://www.dar-alquds.com)

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين وأفضل الصلاة وأتم التسليم على سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه أجمعين وبعد :

فإننا إذ نهئ أنفسنا على الثقة الغالية التي منحها لنا قراؤنا الأعزاء وانطلاقاً من حرصنا على تقديم الجديد والمفيد في ميادين العلوم الطبية يسرنا أن نقدم للزملاء الأطباء والأخوة طلاب الطب هذا المرجع القيم في الأمراض الباطنة (ديفيدسون) وقد جاء اختيارنا له لما يتمتع به من سمعة طيبة وتناسق في معلوماته.

وقد عملنا على تجزئة الكتاب إلى فصول نقدمها تباعاً ثم نقوم بجمعها بمجلد واحد كما فعلنا في كتاب النلسون.

وأخيراً وليس آخراً لا يسعني إلا أن أتقدم بباقة شكر وامتنان للأستاذ الدكتور محمود باكير الذي تفضل بالإشراف على هذا الكتاب والتقديم له فكان لملاحظاته عظيم الأثر في إثرائه من الناحية العلمية ليبصر هذا العمل النور في أفضل صورة ممكنة.

والشكر الجزيل لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل راجين من الله عز وجل أن يوفقنا دائماً في اختيار الأفضل لرفد مكتبتنا الطبية العربية بكل ما هو قيم.

والله من وراء القصد

د. محمود طلوزي

رئيس القسم الطبي

والمدير العام لدار القدس للعلوم

# مقدمة الأستاذ المشرف

## بسم الله الرحمن الرحيم

لا تخفى على أحد أهمية الجهاز التنفسي كأحد أهم أجهزة الجسد البشري التي تزوده بنغاز الحياة (الأكسجين) وإن أي اضطراب بوظيفته سيقود الإنسان لاحقاً للهلاك. ولذا فإن الكشف المبكر عن أي خلل بأدائه، ومعرفة الأسباب وسبل التدبير والوقاية تقف على قمة المهام التي نضعها أمام الطالب في كلية الطب والطبيب الممارس والمختص على نحو سواء.

وتفتقر مكتبتنا الطبية إلى توفر مرجع عملي موثوق وشامل بلغتنا الأم يستطيع أن يضع أمام طالب المعرفة تفسيراً لمثل هذه المشاكل السريرية وسبل تدبيرها بشكل مبسط وسهل. ولسد هذه الثغرة في مكتبتنا الطبية كانت ترجمة هذا الكتاب العلمي المرموق ديفيدسون وهو مرجع ذو شهرة عالمية واسعة بفضل اشتراك نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين العلميين في تأليفه مما يضعه في المراجع العالمية القيمة التي استطاعت تقديم المعارف الطبية الدقيقة والعلمية بسرد سهل وعملي وإن الجزء الذي يتناول أمراض جهاز التنفس يحتوي على معلومات سريرية وعملية قيمة ذات فائدة جمة في تقديم المعرفة في هذا الحقل من العلوم الطبية وتغني معلومات الطالب والطبيب في فهم أساسيات أمراض الجهاز التنفسي وطرق تدبيرها والوقاية منها بمنظور حديث وسلس كما أن هذا الكتاب يرفد مكتبتنا الطبية بمرجع علمي قيم كانت هذه المكتبة تفتقر إليه.

مع أصدق الأمنيات بالنجاح والتوفيق لكل من يساهم في رفد نبع علومنا الذي لن ينضب بكل مفيد لنثبت للجميع بأننا سنبقى خير أمة أخرجت للناس والله ولي التوفيق.

الأستاذ الدكتور محمود باكير

أستاذ الأمراض الصدرية بكلية الطب

رئيس الشعبة الصدرية في مشفى المواساة



# الأمراض التنفسية

## RESPIRATORY DISEASE

### المحتويات

48.....	• اضطراب التنفس خلال النوم	11 .....	• الفحص السريري للجهاز التنفسي
49.....	• متلازمة ضعف التنفس/انقطاع التنفس خلال النوم	12 .....	• الموجودات الفيزيائية في الحالات التنفسية الشائعة
52.....	• القصور التنفسي	12 .....	التشعشع
55.....	I. المعالجة بالأوكسجين	13 .....	• التشريح الوظيفي والفيزيولوجيا والاستقصاءات
57.....	II. التهوية الآلية	13 .....	• التشريح والفيزيولوجيا التطبيقية
57.....	III. زراعة الرئة	15 .....	التبادل الغازي والتهوية والجريان الدموي والانتشار
58.....	• الأمراض الرئوية الصادة	17 .....	• آليات الدفاع في الرئة
58.....	I. الأمراض الرئوية المأدة المزمنة (COPD)	20 .....	• استقصاءات الأمراض التنفسية
67.....	II. الربو	20 .....	I. التصوير
83.....	III. توسع القصبات	25 .....	II. الفحص التنظيري
87.....	IV. التليف الكيسي	26 .....	III. الاختبارات الجلدية
91.....	• أخماج الجهاز التنفسي	26 .....	IV. الاختبارات المناعية المصلية
91.....	• أخماج الطرق التنفسية الطويلة	26 .....	V. الاستقصاءات لتحري الأحياء المجهرية
94.....	• ذات الرئة	27 .....	VI. الفحص النسيجي المرضي والخلوي
94.....	I. ذات الرئة المكتسبة في المجتمع	27 .....	VII. اختبار وظائف الرئة
	II. ذات الرئة المقيحة والاستشفائية (بما فيها الخراجة الرئوية)	30 .....	• المظاهر الرئيسية للأمراض الرئوية
102.....	III. ذات الرئة المكتسبة في المستشفى	30 .....	• السعال
104.....	IV. ذات الرئة في المريض مثبط المناعة	31 .....	• البرئة
106.....	• التدرن (السل)		I. مقارنة لتشخيص التفريقي في مريض مصاب برئة تنفسية جهدية مزمنة
107.....	• الأخماج التنفسية الناجمة عن الفطور	33.....	II. مقارنة للمريض المصاب برئة شديدة حادة
122.....	• داء الرشاشيات الفطري	39 .....	• الألم الصدري
123.....	I. داء الرشاشيات القمحي الرئوي التحسسي (ABPA)	39 .....	• النفت الدموي
124.....	II. الورد الرشاشي داخل الأجواف	42.....	• الآفة الرئوية الوحيدة شعاعياً
126.....	III. داء الرشاشيات الرئوي الغازي	44.....	• انصباب الجنب

166.....	• الأمراض الرئوية الوبائية	127.....	• أورام الرئة والقصبات
166.....	I. الصمة الشريفة الوريدية	130.....	• أورام الرئة البدينية
173.....	II. ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد	130.....	السرطانة القصية
174.....	• أمراض البلعوم الأنفي والحنجرة والرغامى	139.....	• أورام الرئة الثانوية
174.....	• أمراض البلعوم الأنفي	139.....	التسرطن للمفاوي الرئوي
174.....	التهاب الأنف التحسسي	139.....	• أورام القصف
176.....	• الاضطرابات الحنجرية	143.....	• الأمراض الرئوية الخلالية والارتشاحية
176.....	I. التهاب الحنجرة المزمن	143.....	• الأمراض الرئوية الخلالية
177.....	II. الشلل الحنجري	147.....	A. الساركويد
178.....	III. بحة الصوت وانعدام التصويت نفسي المنشأ	151.....	II. التهاب الأنساع المليف خفي المنشأ
178.....	IV. الانسداد الحنجري	154.....	• الأمراض الرئوية الناتجة عن الأغبرة العضوية
179.....	• الاضطرابات الرغامية	154.....	I. التهاب الأنساع التحسسي خارجي المنشأ
179.....	I. التهاب الرغامى الحاد	156.....	II. السحار القطني
179.....	II. انسداد الرغامى	156.....	III. حمى الاستشاق (المكفات وأجهزة الترطيب)
180.....	III. التآسور الرغامى المريئي	156.....	• الأمراض الرئوية الناتجة عن الأغبرة غير العضوية
180.....	• أمراض الجنب والحجاب الحاجز وجدار الصدر	157.....	I. السحار الرئوي عند عامل الفحم الحجري
180.....	• أمراض الجنب	158.....	II. داء السحار السيليسي
180.....	I. ذات الجنب (التهاب الجنب)	158.....	III. داء الأسبست
181.....	II. الانصباب الجنبي		• الأمراض الرئوية الناتجة عن الأمراض الالتهابية
181.....	III. الدبيلة (تفج الجنب)	160.....	الجهازية
183.....	IV. استرواح الصدر العقوي	160.....	I. متلازمة الضائقة التنفسية الحادة
188.....	V. المرض الجنبي الناجم عن الأسبست	160.....	II. الإصابة التنفسية في اضطرابات النسيج الضام
190.....	• أمراض الحجاب الحاجز	162.....	• كثرة الحمضات الرئوية والتهابات الأوعية
190.....	I. الاضطرابات الخلقية	163.....	ذات الرئة بالحمضات خلفية المنشأ
190.....	II. الاضطرابات المكتسبة	163.....	• الأمراض الرئوية الناتجة عن التشعيع والأدوية
191.....	• تشوهات جدار الصدر	163.....	I. المعالجة الشعاعية
191.....	I. الحذب الجنقي الصدري	164.....	II. الأدوية
192.....	II. الصدر القمعي	165.....	• الأمراض الرئوية الخلالية النادرة
192.....	III. صدر الحمامة		

## الفحص السريري للجهاز التنفسي

## CLINICAL EXAMINATION OF THE RESPIRATORY SYSTEM

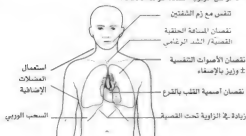


## الموجودات الفيزيائية في الحالات التنفسية الشائعة

## PHYSICAL FINDINGS IN COMMON RESPIRATORY CONDITIONS

## المظاهر الرئيسية أثناء فحص الحالات التنفسية الشائعة

## الأمراض الرئوية السادة المزمنة COPD:



## القشع Sputum:

القشع	المظهر	السبب
مخاطي:		
صاف، رغوي، مائي، رغوي،	ونعته الرئة العادية.	
قد يكون رغوي أو مسمود	المرطانة المنعجة	
(يشبه السحابة أو الربو،	القصية (سار).	
مخاطي قبيح أو قيحي:		
صفر، أخضر، بني.	كل نماذج الأخماج	
القصية الرئوية.		
صدي:		
صدي، أصفر ذهبي.	ذات الرئة	
بالقوالب الرئوية.		

## التهاب الأسنخ المزمن:



## ذات الرئة في الفص الأيمن المتوسط:



## انصباب الجنب في الجانب الأيمن:



## مظاهر القشع في الأمراض التنفسية.

A. قشع مخاطي قيحي، B. قشع قيحي،

C. عينة من مريض مصاب بوذمة رئوية

صاعدة.

تتصل الرئتان بسطحهما الإجمالي الذي يزيد على 500 م<sup>2</sup> مباشرةً بالوسط الخارجي، لذلك يمكن للتبدلات البنيوية أو الوظيفية أو الميكروبية في الرئتين أن تكون على علاقة وثيقة بالعوامل الوبائية والبيئية والمهنية الشخصية والاجتماعية، وتعتبر الأمراض التنفسية البدئية السبب الرئيسي للمراضة وحالات الموت المبكر، كما أن الرئتين غالباً ما تتأثران بالأمراض متعددة الأجهزة Multisystem.

إن السبب الأكثر شيوعاً لمراجعة طبيب العائلة هو الأعراض التنفسية، فالربو Asthma يحدث لدى أكثر من 10% من الأطفال البريطانيين، كما أن السرطانة القصيبية تعتبر الخباثة القاتلة الأكثر شيوعاً في العالم المتقدم، وتعد الرئة المكان الرئيسي لحدوث الأحماج الانتهازية لدى المرضى مثبطي المناعة بسبب متلازمة عوز المناعة المكتسبة (AIDS) أو بسبب الأشواط العلاجية الكيماوية المضادة للسرطان والمضادة لرفض الطعم الغيري Allograft، كما أن شبح السل خصوصاً بعد ظهور ذراري مقاومة لعدة أدوية ما زال مخيفاً علينا.

لقد تحققت تطورات هامة في مجال الأبحاث حديثاً، فاكتشاف الآلية الوراثية للتليف الكيسي أعطانا فرصة ذهبية لتطوير خطط المعالجة الوراثية Gene therapy بهدف استبدال المورثة المعيبة، فالرئة بشكل خاص لها الأولوية في المعالجة الوراثية كون الجسيمات المرذوة يمكن أن تطل بشرة مسالكها الهوائية كما أن كامل بطانة الشعبريات الرئوية متاحة أمام العوامل المزروقة وريدياً.

أخيراً يمكن للتطورات الحديثة في فهمنا للآليات الخلوية والجزيئية المسؤولة عن الأمراض كالربو ومتلازمة الضائقة التنفسية الحادة (ARDS) أن تقودنا إلى تطوير معالجة منطقية للأمراض بناء على الآلية المرضية في المستقبل المرتقب.

## التشريح الوظيفي والفيزيولوجيا والاستقصاءات

### FUNCTIONAL ANATOMY, PHYSIOLOGY AND INVESTIGATIONS

#### APPLIED ANATOMY AND PHYSIOLOGY

#### التشريح والفيزيولوجيا التطبيقيان

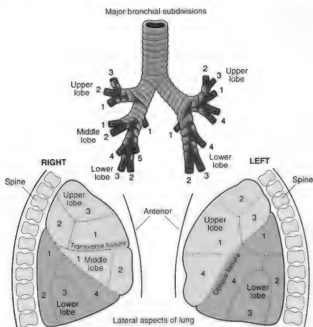
تتضمن الطرق التنفسية العلوية الأنف والبلعوم الأنفي والحنجرة، وتبطنها أغشية مخاطية موعاة تحمل على سطحها ظهارة مهدبة، كما تتضمن الطرق التنفسية السفلية الرغامى والقصبات والتي تشكل شجرة مترابطة من المسالك الهوائية المتصلة فيما بينها والتي تتصل في نهاية المطاف بواسطة ما يقارب 64000 قصيبية انتهائية بالأسناخ Alveoli لتشكل الغيبات Acini، وتُبطن الطرق التنفسية السفلية بظهارة مهدبة حتى القصيبات الانتهازية، كما تحوي الحنجرة والقصبات الكبيرة مستقبلات عصبية حساسة مسؤولة عن منعكس السعال.

تعتبر بعض المعلومات عن نماذج تفرع القصبات القصية والشذفية ضرورية لتفسير الاستقصاءات وقراءتها بما في ذلك صور الصدر الشعاعية البسيطة وصور الطيفي المحوري CT، حيث يمكننا رؤية التقسيمات الرئيسية القصيبية والرئوية في (الشكل 1) (انظر أيضاً مشاهد التنظير القصبي في (الشكل 8 صفحة 25)).

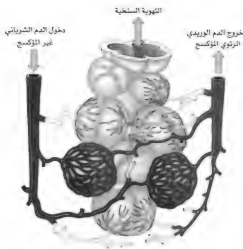
تتألف العنبة وهي وحدة التبادل الغازي في الرئة من القصيبات التنفسية المتفرعة والتي تنتهي بعنقود من الأسناخ (انظر الشكل 2)، حيث تبطن الأسناخ بشكل رئيسي بخلايا ظهارية مسطحة (النموذج I من الخلايا الرئوية)، لكن تتواجد بعض الخلايا الأكثر تكعيباً وهي النموذج II من الخلايا الرئوية وتنتج هذه الأخيرة مادة

السورفاكتانت Surfactant وهي مزيج من شحومات فوسفورية والتي تعمل على إنقاص التوتر السطحي للسنبخ معاكسةً بذلك ميل الأسناخ للانخماص، كما يتصف النموذج II من الخلايا الرئوية أيضاً بقدرة المميز على الانقسام وترميم وتجديد النموذج I من الخلايا الرئوية بعد الأذية التي تتعرض لها الرئة.

يضخ البطين الأيمن الدم مواجهاً المقاومة الوعائية الرئوية المنخفضة نسبياً، فيتدفق الدم عبر شبكة غنية بالشعريات ملاصقة للأسناخ (انظر الشكل 2) مما يسهل عملية التبادل الغازي، ويؤدي ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية الناتجة مثلاً عن صمة خثرية أو عن تغيرات مخبرية ناتجة عن الأمراض الرئوية السادة المزمنة COPD إلى ضخامة البطين الأيمن وما يتلو ذلك من القصور القلبي الأيمن (القلب الرئوي) في نهاية المطاف.



الشكل 1: الأقسام القصيبية الرئيسية والشقوق والفصوص والشذافات الرئوية. يشغل الشق المائل موقعه بحيث يشغل الفص العلوي الأيسر موضعاً أمامياً إلى حد كبير بالنسبة للفص السفلي، وعلى الجانب الأيمن يفصل الشق المعترض Transverse الفص العلوي عن الفص المتوسط المتوضع في الناحية الأمامية والذي يكافئ الشذفة اللسانية Lingular في الجانب الأيسر. ويحدد موقع الفص الرئوي ما إذا كانت العلامات الفيزيائية بشكل رئيسي أمامية أم خلفية، ويتألف كل فص من شذفتين (قطعتين) قصبيتين رئويتين أو أكثر وهذا يعني أن النسيج الرئوي مزود بالفروع الرئيسية لكل قصبة قصية. الشذافات القصيبية الرئوية: الأيمن - الفص العلوي Upperlobe (1) الأمامي، (2) الخلفي، (3) القمي، الفص المتوسط Middle (1) الوحشي، (2) الأنسي، الفص السفلي Lower (1) القمي، (2) القاعدي الخلفي، (3) القاعدي الوحشي، (4) القاعدي الأمامي، (5) القاعدي الأنسي، الأيسر - الفص العلوي (1) الأمامي، (2) القمي، (3) الخلفي، (4) اللساني، الفص السفلي (1) القمي، (2) القاعدي الخلفي، (3) القاعدي الوحشي، (4) القاعدي الأمامي.



الشكل 2: العنبة acinus - الوحدة الأساسية للتبادل الغازي في الرئة.

## التبادل الغازي والتهوية والجريان الدموي والانتشار:

### GAS EXCHANGE, VENTILATION, BLOOD FLOW AND DIFFUSION:

يصبح التبادل الغازي في الرئة أدنى من الحد المثالي إذا لم تتواجد تهوية رئوية كافية وموزعة بشكل منتظم على أجزاء الرئة المختلفة ومنسجمة مع توزيع منتظم أيضاً للتروية الدموية، وعلاوة على ذلك فإن عملية التبادل الغازي قد تضطرب أيضاً بفعل الانتشار الشاذ والمعيب للأوكسجين أو أوكسيد الكربون عبر الغشاء المسنخي الشعري.

وفي الممارسة السريرية فإن أهم العواقب لاختلال التبادل الغازي هي نقص أكسجة الدم Hypoxaemia وفرط كربون الدم Hypercapnia. حيث ينتج فرط كربون الدم (الضغط الجزئي لـ  $CO_2 < 6kPa$ ) عادةً عن الحالات التي تؤدي إلى نقص التهوية السنخية أو عدم تناسب وتوافق التروية مع التهوية (انظر الجدول 1).

وقد يكون نقص التهوية ناجماً عن تثبط المركز التنفسي في البصلة وعلى العكس من ذلك يؤدي تحريض المركز التنفسي إلى نقص كربون الدم وإلى الضلاء التنفسي (انظر الجدول 2). ويعتقد أن عدم توافق التهوية-التروية مسؤول بشكل كبير عن فرط كربون الدم في COPD والربو الشديد.

الجدول 1: الأسباب الشائعة لفرط كربون الدم (ارتفاع الضغط الجزئي لـ  $\text{CO}_2$ ).

مركزية:	
• آفات جذع الدماغ.	• انقطاع التنفس المركزي أثناء النوم.
عصبية عضلية:	
• اعتلال الأعصاب المحيطية.	• الاعتلال العضلي.
• الوهن العضلي الوخيم.	
جدار الصدر:	
• الحجاب الجنقي.	• الرضوض.
• التهاب الفقار المقسط (الالاسق).	
رئوية:	
• أمراض الطرق التنفسية السادة المزمنة (COPD).	

يمكن مشاهدة أسباب نقص أوكسجين الدم في (الجدول 3)، إذ يمكن اعتبار التروية الدموية الرئوية التي تُصرف وتضيق في رئة ضعيفة التهوية واحدة من الأسباب الأكثر أهمية ويتجلى سريرياً بموجوبات نقص أوكسجين الدم وكمثال على ذلك حالة الانسداد القصبي (الناجمة عن المفرزات، وذمة الغشاء المخاطي، التضيق القصبي، أو الأورام) وكذلك حالات تخرب النسيج المرن (مثل النفاخ الرئوي Emphysema) والانخماص Collapse أو التكثف Consolidation الرئويان، والتليف أو الوذمة، وتشوهات جدار الصدر. أمّا في الحالات التي تنقص فيها منطقة السطح البيني السنخي الشعري المتاحة للتبادل الغازي (مثلاً النفاخ الرئوي) فيمكن لخلل واضطراب الانتشار أن يسهم في نقص أكسجة الدم. قد يكون هذا التأثير غير ذي أهمية وقت الراحة لكنه قد يحد من كمية الأوكسجين التي يمكن استهلاكها خلال التمرين.

i

الجدول 2: بعض التأثيرات على المركز التنفسي.

مثال	الآلية
التحريض:	
الإفراط بالتنفس.	إرادي.
فرط التهوية العصبى المركزى.	آفات جذع الدماغ العلوى.
الألم، العضلات والمفاصل، وازدات رئوية.	تثبيته راجع من المستقبلات.
عن طريق المستقبلات الكيماوية المركزية والمحيطية.	ارتفاع الضغط الجزئى لـ $\text{CO}_2$ .
عن طريق المستقبلات الكيماوية المحيطية.	ارتفاع تركيز $[\text{H}^+]$ الشريانى.
عن طريق المستقبلات الكيماوية المحيطية.	نقص الضغط الجزئى لـ $\text{O}_2$ ( $> 8 \text{ kPa}$ أثناء الراحة).
حمى.	
التثبيط:	
حبس النفس.	إرادي
الأفيونات، البنزوديازيبينات.	آفات جذع الدماغ.
	الأدوية المركنة.
	هبوط الحرارة.
	قصور الغدة الدرقية.



## الجدول 3: الأسباب الشائعة لنقص أكسجة الدم.

- عدم توافق التهوية - التروية (نقص التهوية الرئوية).
- نقص التهوية السخعية (ارتفاع الضغط الجزئي لـ  $CO_2$ ).
- خلل الانتشار (أقل أهمية خلال الراحة).
- التحويلات Shunts من الأيمن إلى الأيسر (أقنية دورانية تتحاشى المرور في الرئتين).
- نقص قدرة الدم على حمل الأوكسجين (قد يكون الضغط الجزئي لـ  $O_2$  سوياً) (فقر الدم - خضاب الدم غير الفعال).

إن حالات نقص أكسجة الدم الناتجة عن عدم توافق التهوية - التروية وعن نقص التهوية وخلل الانتشار تعاكس جميعاً بإعطاء الأوكسجين. أما في حالات التحويلات من الأيمن إلى الأيسر (كما في أمراض القلب الولادية والشذوذات الوعائية الرئوية) فإن الدم لا يمر عبر الشعيرات السخعية ولذلك لا يصحح إعطاء الأوكسجين نقص أكسجة الدم بشكل كامل. كما يحدث نقص أكسجة الدم أيضاً عندما تنقص قدرة الدم على حمل الأوكسجين كما في فقر الدم أو التسمم بأول أوكسيد الكربون.

يكون الضغط الجزئي الطبيعي لـ  $O_2$  الشرياني أعلى من 12 kPa في عمر 20 عاماً. ويهبط لحدود 11 kPa في عمر الـ 60. وفوق هذا العمر يمكن أن يحدث هبوط إضافي في الضغط الجزئي لـ  $O_2$  حتى 1.3 kPa وذلك في وضعية الاستلقاء بسبب انغلاق الطرق الهوائية الصغيرة في النواحي المنخفضة من الرئتين.

تتعرض التهوية الرئوية Ventilation في الحالات الفيزيولوجية بكل من نقص أكسجة الدم أو فرط كربون الدم. وقد يطوّر بعض مرضى COPD تحملاً لفرط كربون الدم المزمن فيما بعد، ويؤدي إعطاء تراكيز عالية من الأوكسجين لمثل هؤلاء لإزالة حالة نقص الأكسجة التي كانت تعمل لديهم بشكل متواصل على تثبيته وتحريض التهوية. مما من شأنه أن يزيد فرط كربون الدم. لذلك ينبغي على المرضى المصابين بـ COPD والذين لديهم حالة فرط كربون الدم المزمن أن يتلقوا (إذا ما تطلب الأمر) تراكيز منخفضة من الأوكسجين (مثلاً 24-28%). بحيث تعدّل تبعاً لتحليل غازات الدم الشرياني. أما المرضى المصابون بالربو الصنف Pure Asthma فلا يحدث لديهم فرط مزمن في كربون الدم وبذلك يعتبر إعطاء الأكسجين آمناً ومن المهم جداً إعطاؤهم تراكيز عالية من الأوكسجين خلال سورات الربو.

## LUNG DEFENCES

## آليات الدفاع في الرئة

تتعرض الرئتان يومياً وبشكل مباشر لأكثر من 7000 ليتر هواء بما يحتويه من كميات مختلفة من الجسيمات العضوية والبلاعضوية. بالإضافة لإمكانية وجود جراثيم وفيروسات قاتلة. وبشكل عام تعتبر الآليات الفيزيائية بما فيها السعال هامة وعلى وجه الخصوص في الدفاع عن الطرق التنفسية العلوية. في حين أن حماية الطرق التنفسية السفلية تتم بواسطة الآليات المخاطية الهدبية Mucociliary المعقدة وبواسطة الخصائص المضادة للميكروبات لكل من السورفاكتانت Surfactant والسوائل المبطنة للرئة Lung-Lining Fluids. وكذلك بواسطة البلاعم السنخية Resident.

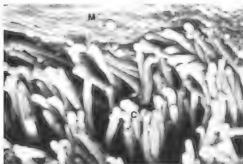
## 1. آليات الدفاع الفيزيائية Physical defences

تُزال معظم الجزيئات الكبيرة من الهواء المستنشق من قبل الأنف الذي يتألف من مجموعة من المصافي Filters حركية الهوائية الدقيقة والتي تحتوي على أشعار ناعمة وظهارة عمودية مهدبة تغطي عظام القرينات. أما الحنجرة فهي تعمل كمعصرة (مصرة) Sphincter خلال السعال والتشعع كما أنها آلية ضرورية لحماية الطريق التنفسي خلال البلع والإقياء.

## 2. التصفية المخاطية الهدبية Mucociliary clearance

إن الجزيئات التي يزيد قطرها على 0.5 ميكرومتر والتي تنجح بالإفلات والمروور عبر الأنف ستلتقط من قبل السائل المبطن للرغامى والقصبات وتُكَنَس ويتم التخلص منها بواسطة التيار المخاطي الهدبي Mucociliary (انظر الشكل 3). إن هذه الآلية عالية الفعالية للتخلص من الجزيئات الصغيرة وتعمل من خلال تفاعل معقد بين الأهداب التي هي عبارة عن سلسلة من بروزات صغيرة على سطح الخلايا التنفسية الظهارية، وبين المخاط الذي يشكل (طوقاً عائماً Raft) على قمة الأهداب. حيث يلتقط المخاط الجزيئات الداخلة وتقوم الأهداب بعد ذلك بتجريفه نحو الأعلى. أما الوظائف الهامة الأخرى للمخاط فهي تتضمن التخفيف من المواد الضارة وتزليق Lubrication المسالك الهوائية وترطيب الهواء المستنشق. يفرز معظم المخاط من قبل الخلايا الكأسية ضمن الظهارة التنفسية ويتألف من بروتينات سكرية ومخاطية ومجموعة بروتينات أخرى (انظر الجدول 4) والتي رغم أنها تتواجد بتركيز منخفض إلا أنها تلعب دوراً هاماً في الدفاع في الشجرة القصية.

تضعف التصفية Clearance المخاطية الهدبية بفعل العديد من العوامل التي تؤثر على وظيفة الأهداب أو تسبب لها أذية حادة، وتتضمن هذه العوامل: الملوثات والتدخين وأدوية التخدير الموضعي والعام والنواتج الجرثومية والأخماج الفيروسية. وهناك كذلك حالة نادرة ناتجة عن اضطراب صبغي جسدي مقهور (1 في 30000 ولادة حية) تدعى سوء حركية الأهداب البدني Primary Ciliary Dyskinesia والذي يتصف بالتهاب جيوب ناكس وأخماج طرق تنفسية متكررة تتطور إلى تقيح رئوي مستمر وتوسع قصبي Bronchiectasis. وهذا يؤكد أهمية التصفية الهدبية في آليات الدفاع الرئوي ضد الجراثيم.



الشكل 3: التيار المخاطي الهدبي. صورة للفحص المجهر الإلكتروني للظهارة التنفسية تظهر عدداً ضخماً من الأهداب (C) مغطاة بالمخاط (الطوف) العائم (M).

### الجدول 4: العوامل الدفاعية في السوائل المبطنة للرئة.

- بروتينات السورفاكتانت - طهاية الجراثيم.
- غلوبولينات مناعية (IgM, IgG, IgA) - طهاية الجراثيم، وتوليد الاستجابة المناعية.
- المتممة - طهاية الجراثيم، وتوليد الاستجابة الالتهابية.
- البروتينات المبيدة للجراثيم - قتل الجراثيم.
- مثبطات أنزيم البروتيناز - حماية أنسجة المضيف خلال الاستجابة الالتهابية.

### 3. السورفاكتانت والبروتينات الدفاعية الأخرى *Surfactant and other defensive proteins*.

إن السورفاكتانت، بالإضافة لخصائصه الفعالة على السطح السنخي والتي تعتبر هامة جداً في آلية عمل الرئة، يحتوي على عدد من البروتينات بما فيها بروتين السورفاكتانت A والتي تستطيع أن تطهو Opsonise الجراثيم والجسيمات الأخرى جاعلة إياها عرضة للبلعمة من قبل البلاعم. كما تحتوي السوائل المبطنة للرئة أيضاً على بروتينات دفاعية (انظر الجدول 4) تتضمن الغلوبولينات المناعية والمتممة و Defensins (بيتيدات قوية مضادة للجراثيم) ومجموعة من مضادات البروتيناز Antiproteinases (بما فيها مضاد التربسين  $\alpha 1$ ) التي تلعب دوراً هاماً في حماية النسيج السليمة من الأذية التي ستعرض لها من قبل خمائر البروتيناز (الحالة للبروتين) المتحررة من الخلايا الالتهابية خلال الاستجابة الالتهابية.



الشكل 4: البلاعم السنخية. صورة للفحص المجهرى الإلكتروني تظهر بلاعم سنخية (السهم) تحرس المسافات السنخية للرئة.

### 4. البلاعم السنخية *Alveolar macrophages*.

تحرس هذه الخلايا متعددة القدرات في الحالة الطبيعية المنطقة الداخلية للأسناخ (انظر الشكل 4) حيث تبدي عدداً ضخماً من الآليات التي تتعرف من خلالها على الجراثيم والجسيمات الأجنبية الأخرى وتدمرها، كما يمكن للبلاعم المقيمة المتعددة القدرات بهذا الشكل الملقب للنظر أن تستدعي التعزيزات Reinforcements وذلك من خلال توليدها للوسائط التي تحدث الاستجابة الالتهابية وتجذب المحببات والوحدات كما أنها أيضاً يمكن أن تولد استجابةً مناعية بواسطة إظهار المستضدات وتقديمها وبواسطة تحرير لمفوكينات Lymphokines نوعية، وأخيراً تقوم البلاعم السنخية بوظائف تنظيفية كإنسجة Scavenging هامة للتخلص من الجراثيم الميتة والخلايا الأخرى في أعقاب الخمج والالتهاب. ومع ذلك فإنه لمن الأهمية أن ندرك أن التحرير المفرط أو غير المضبوط وغير

المسيطر عليه لبعض هذه المنتجات القوية للبلاعم يمكن أن يحدث التهاب مضطرب عشوائي أو استجابات مندية Scarring والتي من الممكن أن تكون هامة في نشوء مجموعة من الأمراض الالتهابية بما فيها الربو و COPD والحالات الالتهابية المندية الأخرى في الرئة مثل التهاب الأسناخ المليف.

### قضايا عند المسنين:

#### الوظيفة التنفسية:

- يشير وجود قدرة احتياطية ضخمة للجهاز التنفسي إلى إمكانية حدوث نقص هام في الوظيفة التنفسية مع التقدم في العمر مع التأثير على التنفس الطبيعي بالحد الأدنى. لكن مع تناقص القدرة على مواجهة مرض تنفسي حاد.
- تهبط الحجوم الرئوية تدريجياً مع العمر، إذ يهبط معدل FEV1/VC بحدود 0.2% كل سنة ابتداءً من قيمة 70% بعمر 40-45 سنة، لكن الهبوط يكون أقل سرعة في الرجال.
- يوجد تراجع في استجابة التهوية لنقص الأكسجة وفرط كربون الدم في الأعمار المتقدمة، لذلك يمكن أن يسرع التنفس بشكل أقل لدى الناس المتقدمين بالعمر من أجل أي هبوط محدد في الضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> أو أي ارتفاع في الضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub>.
- يؤدي هبوط عدد الخلايا الظهارية الغدية إلى نقص في كمية المخاط الذي يلعب دوراً وقائياً وبالتالي تعطل الدفاعات ضد الخمج.
- ينقص القبط Uptake الأعظمي للأوكسجين مع العمر وينجم هذا عن مجموعة من التبدلات في الجهازين القلبي الوعائي والتنفسي، وهذا بدوره يؤدي لنقص في المدخر القلبي التنفسي والقدرة على تحمل الجهد والتعب.
- تقل حركية جدار الصدر بسبب تناقص المسافات القوسية بين الفقرية وتعتظم الغضاريف الضلعية، أيضاً تنخفض قوة العضلات التنفسية وتحملها، ولا تكون هذه التبدلات ذات أهمية إلا في حال تراكمت مع مرض تنفسي آخر.
- يؤدي التقدم بالعمر إلى تناقص خاصية الارتداد المرن في الطرق الهوائية الصغيرة، مما يجعلها أكثر عرضة للانخماص خلال الزفير وخاصة في المناطق المنخفضة من الرئتين، وهذا ينقص التهوية ويزيد من اضطراب وعدم توافق التهوية-التروية.

## INVESTIGATION OF RESPIRATORY DISEASE

## استقصاءات الأمراض التنفسية

يعتبر أخذ القصة المرضية المفصلة من المريض أمراً ضرورياً، كما أن الفحص الفيزيائي الدقيق يمكن أن يزودنا بكثير من المعلومات (انظر الجدول 5)، وتستطيع الاستقصاءات الدموية والكيميائية الحيوية الروتينية أن تزودنا بمؤشرات على الخمج والتثبيط المناعي وبدلائل على الانتقالات من الأورام الرئوية، لكن هناك عدد من الاستقصاءات الخاصة التي نحتاجها كثيراً من أجل تشخيص الأمراض الرئوية ومراقبتها.

### 1. التصوير IMAGING:

#### 1. صورة الصدر البسيطة The 'plain' chest radiograph:

لا يمكن كشف العديد من الأمراض بما فيها السرطانة القصيبية والتدرن الرئوي في مرحلة باكراً بدون صورة للصدر، والصورة الجانبية تقدم معلومات إضافية حول الطبيعة الممكنة لشذوذ رئوي أو جنبي أو منصفى وتحديد



الجدول 5: ملخص للعلامات الفيزيائية النموذجية في أكثر الأمراض التنفسية شيوعاً.

الحديث المرضية	حركة جدار الصدر	الانزياح المتضيق	نفخة الطرغ	الأصوات التنفسية	الرنين الصوتي	الأصوات الإضافية
المكثف (كما في ذات الرئة القلبية)	تتضيق في الجانب	لا يوجد.	أصعية.	قصية عالية	يزداد، همهمة	خراخر فرقية
الانخفاض الناجم عن انسداد قصبة رئوية	تتضيق في الجانب	نحو جهة الآفة.	أصعية.	قصية عالية	صدريّة همهمة.	ناعمة (1) في الطور المبكر. خراخر فرقية خشنة بشكل متأخر.
الانخفاض الناجم عن انسداد قصبي محيطي	تتضيق في الجانب	نحو جهة الآفة.	أصعية.	قصية عالية	يزداد، همهمة	لا توجد في الطور المبكر. خراخر فرقية خشنة بشكل متأخر.
التليف الموضعي و/أو توسع القصبات	تتضيق بشكل طفيف في الجانب المصاب.	نحو جهة الآفة.	ضعيفة.	قصية متقطعة	يزداد.	خراخر فرقية خشنة.
المكثف (عادة يترافق مع التليف أو التليف)	تتضيق بشكل طفيف في الجانب المصاب.	لا يوجد.	ضعيفة.	قصية.	يزداد، همهمة	خراخر فرقية خشنة.
انصباب الجنب	تتضيق أو تذهب (تعتمد على الحجم) في الجانب المصاب.	نحو الجهة	أصعية.	ضعيفة أو غائبة	ناقص أو غائب	احتكاكات جنبية في بعض الحالات (سوى منطقة الانصباب).
استرواح الصدر	تتضيق أو تذهب (تعتمد على حجم الرشح الصدريّة) في الجانب المصاب.	نحو الجهة	أصعية.	ضعيفة أو غائبة	ناقص أو غائب	خراخر فرقية رنانة عند وجود سائل.
التهاب القصب	طبيعية أو ضعيفة تتضيق بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية.	حويصلية مسع	طبيعي.	عطيط (2)، عادة مع بعض الخراخر الفرعية الخشنة.
الربو القصبي	تتضيق بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية.	حويصلية مع تطاول الزفير.	طبيعي أو ناقص.	عطيط، غالباً زفيرى وعالي اللحن.
ذات الرئة والقصب	تتضيق بشكل متناظر.	لا يوجد.	قد تكون ضعيفة.	عادة حويصلية خشنة مع تطاول الزفير.	طبيعي.	عطيط وخراخر فرقية خشنة.
نفاخ رئوي شامل	تتضيق بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية أو مفرطة الرنين.	حويصلية ضعيفة مع تطاول الزفير.	طبيعي أو ناقص.	عطيط زفيرى.
أمراض الرئة الخلالية	تتضيق بشكل متناظر.	لا يوجد.	طبيعية.	حويصلية خشنة يزداد عادةً مع تطاول الزفير.	طبيعي.	خراخر فرقية في نهاية الشهيق لا تآثر بالسمعال.

1 خراخر فرقية = Crepitations = كراكر Crackles.

2 عطيط = Rhonchi = أزيز Wheeze.

موضعه، كما يمكن للمقارنة مع صور سابقة أن تساعد في التفريق بين التبدل 'الحديث' أو المتروكي Progressive الذي يمكن أن يكون خطيراً والشذوذات القديمة أو المستقرة Static التي يمكن أن تكون عديمة الأهمية.

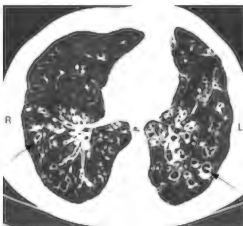
في بعض الأمراض كـCOPD والربو لا يوجد غالباً شذوذ شعاعي، وهنا يكون التقييم الوظيفي أكثر أهمية في كشف الشذوذ.

## 2. التصوير الطبقي المحوسب (CT) Computed tomography (CT):

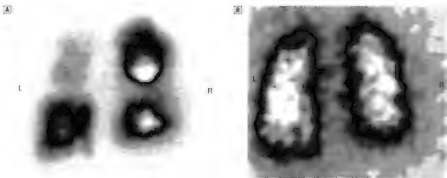
أخذ الـCT يحل عملياً محل التصوير الطبقي (المقطعي) التقليدي في المراكز التي يتوفر فيها، فالـتصوير الطبقي التقليدي كان مفيداً في تحديد موقع وحجم عقدة أو كتلة رئوية وما إذا كان يوجد تكلس أو تكهف Cavitation وكذلك في تحديد مكان توضع الأفات من أجل إجراء الخزعة بالإبرة من خلال الجلد وفي دراسة المنصف والقفص الصدري، لكن من جهة ثانية وفي كل هذه الأمثلة يعتبر التصوير الطبقي المحوسب أكثر حساسية ودقة.

يستعمل الـCT حالياً بشكل روتيني في التقييم السابق للعمل الجراحي لمرضى سرطان الرئة، لاسيما من أجل تقييم الانتشار المنصفي والانتقالات الكبدية أو الكظرية، ويمكن تعزيز قيمته في تصوير المنصف بشكل كبير بحسن مادة ظليلة Contrast وريدياً تقوم برسم Outlines الأوعية المنصفية وإظهارها.

أما الـCT عالي الدقة فهو يفيد بشكل خاص في تشخيص التليف الخلالي وفي كشف توسع القصبات (انظر الشكل 5).



الشكل 5: تصوير طبقي محوسب CT للصدر، تظهر هذه الصورة توسعاً شديداً للقصبات (توسع قصبي) مع سمك الجدر القصبية (الأسهم) في كل من الفصين السفليين.



الشكل 6: التفرس الومضاني للتهوية والتروية الرئويةتين. A: عيوب متعددة في التروية تتواجد في المنطقة العلوية اليسرى والمنطقة المتوسطة اليمنى لتفريسة التروية. B: تفريسة تهوية طبيعية. المظاهر في A تشير باحتمال كبير لوجود صمة رئوية حديثة.

### 3. تصوير (تفرس) التهوية-التروية Ventilation-perfusion imaging

إن القيمة الأساسية لهذه التقنية هي كشف الصمات الخثرية Thromboemboli الرئوية. حيث يستشق غاز الكزينيون  $^{133}\text{Xe}$  (تفرس التهوية) Ventilation Scan. كما تحقق كداسات ضخمة من الأليومين أو كريات مجهرية منه موسومة بالـ  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  وردياً حيث تقتص هذه الجزيئات بشكل عابر في الأوعية الرئوية المجهرية معطية بذلك تفرس التروية Perfusion Scan. حيث يمكن اكتشاف الصمة الرئوية كعيب امتلاء في تفريسة التروية (انظر الشكل 6). لكن اضطراب توزيع التوعية الرئوية يمكن أن يشاهد أيضاً في المرضى المصابين بالربو أو COPD أو الأشكال الأخرى لأمراض الطرق التنفسية السادة كما تظهر لدى هؤلاء المرضى عيوب في تفريسة التهوية تقابل مناطق نقص التروية على تفريسة التروية. أما في حالة الصمة الرئوية فعيوب التروية لا تقابل العيوب على تفريسة التهوية. كما تفيد تفريسة التهوية-التروية أيضاً في التقييم السابق للعمل الجراحي للشذوذات الوظيفية في حالات سرطان الرئة والفقاعات الرئوية.

### 4. التصوير المقطعي بقذف البوزيترون (PET) (Positron emission tomography)

يعتبر تصوير كامل الجسم المقطعي بقذف البوزيترون باستخدام الغلوكوز المفلور منزوع الأوكسجين  $^{18}\text{F}$  (FDG) Fluorodeoxyglucose ذو فائدة كبيرة في استقصاء العقيدات الرئوية وفي تحديد مرحلة إصابة العقد اللمفاوية المنصفية والانتقالات البعيدة لسرطان الرئة. كما أظهرت الدراسات الحديثة أن PET-FDG يمكن أن يجنب القيام بجراحة غير ضرورية في 20% من مرضى سرطان الرئة غير صغير الخلايا.

### 5. تصوير الأوعية الرئوية Pulmonary angiography:

إنها الطريقة الحاسمة لتشخيص الصمة الرئوية خصوصاً أثناء المرحلة الحادة وفي المرضى المصدومين أو عندما تكون تفرسة التهوية-التروية مشكوك فيها ولم تحسم التشخيص. إذ يجرى التصوير الوعائي الرئوي التقليدي بإدخال مادة ظليلة بواسطة قثطرة يتم إدخالها عن طريق الوريد الفخذي لداخل الشريان الرئوي الرئيسي. كما يمكن استعمال هذه القثطرة لقياس الضغط الشرياني الرئوي ولتسريب عوامل حالة للخثرة Thrombolytic مثل الستربتوكيناز.

إن تقنية تصوير الأوعية بالحذف الرقمي (DSA) يتم من خلالها تحويل الصور المأخوذة قبل حقن المادة الظليلة لمعلومات رقمية ثم تطرح من الصور المأخوذة بعد حقن المادة الظليلة. وبالنسبة تتم إزالة العظام والبنى الواقعة في الخلفية من الصور الرقمية النهائية. وتعتبر هذه التقنية أكثر حساسية وتتطلب مادة ظليلة أقل بكثير للحصول على صورة عالية النوعية (انظر الشكل 7).

تتضمن التقنيات الأخرى لتصوير الشرايين الرئوية استعمال الـ CT الحلزوني Spiral المعزز بحقن مادة ظليلة وتصوير الأوعية الرئوية بـ CT والتي أخذت تستعمل بشكل متزايد في تشخيص الصمة الرئوية الخثرية.



الشكل 7، تصوير وعائي رئوي بالحذف الرقمي في الرئة اليمنى، حيث يبدو طبيعياً.



## II. الفحص التنظيري ENDOSCOPIC EXAMINATION :

### 1. تنظير الحنجرة Laryngoscopy:

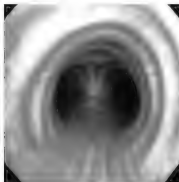
يمكن أن تفحص الحنجرة عيانياً بشكل غير مباشر بواسطة المرأة أو بشكل مباشر بالتنظير الحنجري، وتسمح المعدات الليفية البصرية Fibre optic بالحصول على مشاهد مكبرة.

### 2. تنظير القصبات Bronchoscopy:

تُفحص كل من الرغامى (انظر الشكل 8) والقصبات الكبيرة الرئيسية عيانياً بواسطة المنظار القصبي من النموذج الليفي البصري المرن أو الصلب، ويتطلب التنظير القصبي بالمنظار الصلب عادةً تخديراً عاماً، ويمكننا من خلال التنظير مشاهدة تغيرات بنوية كالشوه أو الانسداد. كما يمكننا القيام بأخذ خزعات من أي نسيج شاذ في اللعنة القصبية أو الجدار القصبي وكذلك الحصول على عينات بفرشاة القصبات وبإجراء غسولات قصبية ورشف بعض المحتويات بهدف إجراء فحوصات خلوية وجراثومية.

ويتحدد مجال الرؤية بقطر التفرعات القصبية تحت الشدافية Subsegmental. لكن يمكن الوصول للأفازات المحيطة أحياناً بواسطة ملقط الخزعة المرن الموجه تحت المراقبة التنظيرية الومضانية Fluoroscopic.

ويمكن لعينات الخزعات الصغيرة من نسيج الرئة المأخوذة بواسطة ملاقط مُمَرَّرة عبر الجدار القصبي (خزعة عبر القصبات Transbronchial) أن تكشف عن ورم حبيبي ساركويدي أو أمراض خبيثة ويمكن أن تساعد في تشخيص اضطرابات قصبية مركزية معينة (كالتهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، وذات الرئة المتعضية مجهولة السبب)، لكن كونها بشكل عام صغيرة جداً فهي ليست ذات قيمة تشخيصية في أمراض الرئة الخلالية المنتشرة.



الشكل ٨: مظاهر تنظيرية لأسفل الرغامى والمهراز (الجؤجؤ) والقصبتين الرئيسيتين اليمنى واليسرى.

### 3. تنظير المنصف Mediastinoscopy:

يتم إدخال منظار المنصف من خلال شق صغير في الثلمة فوق القصية للحصول على منظر للمنصف العلوي. ما يمكن من خلاله أخذ خزعات من بعض العقد المنصفية وهذا قيم جداً من أجل وضع التشخيص وتحديد ما إذا كانت سرطانية القصبات قد انتشرت إلى المنصف لأنها بذلك تعتبر غير قابلة للعمل الجراحي.

### 4. بزل وخزعة الجنب Pleural aspiration and biopsy:

يعتبر بزل وخزعة الجنب باستعمال إبرة أبرام Abram إجراءً أعمى (أي غير موجّه) لكنه غالباً ما يزودنا بدليل نسيجي على سبب الانصباب الجنبى. كما يمكن للخزعة بالإبرة عبر جدار الصدر (مع توجيه شعاعي) أن تساعد في الحصول على تشخيص خلوي من آفات الرئة المحيطة. لكن في الحالات الصعبة قد يكون من الضروري إجراء تنظير للصدر للحصول على عينة من النسيج المريض، كما أن الاستعمال الحديث لخزعة الرئة عن طريق التنظير الصدري بمساعدة الفيديو أنقست الحاجة لفتح الصدر في حالات أمراض الرئة الخلالية عندما يتطلب الأمر الحصول على خزعة رئوية.

### III. الاختبارات الجلدية SKIN TESTS:

يمكن لاختبار السلين أن يكون هاماً في تشخيص التدرن. كما أن اختبارات فرط التحسس الجلدي مفيدة كذلك في استقصاء الأمراض التحسسية.

### IV. الاختبارات المناعية المصلية IMMUNOLOGICAL AND SEROLOGICAL TESTS:

يمكن لوجود مستضدات للمكورات الرئوية Pneumococcal (المعينة بالرحلان الكهربائي المناعي الضدي) في قشع. أو الدم أو البول أن يكون ذو أهمية تشخيصية كبيرة، ويمكن كذلك اكتشاف الخلايا المتوسفة التي غزاها فيروس الانفلونزا A بواسطة تقنيات الأضداد الومضائية (المثاقفة). كما أن العيارات المرتفعة أو العالية لأضداد بعض العوامل المرضية (كالفيلقية أو المفلطورات أو الكلاميديا أو الفيروسات) خاصة في الدم تحسم في نهاية المطاف التشخيص المشتبه به على أرضية الموجودات السريرية. وقد توجد كذلك أضداد مرسبة Precipitating كاستجابة للإصابة بالفطور كالرشاشيات أو للمستضدات المسؤولة عن التهاب الأنساخ التحسسي.

### V. الاستقصاءات لتحري الأحياء المجهرية MICROBIOLOGICAL INVESTIGATIONS:

لا بد من فحص كل من القشع والسائل الجنبى والمسحات البلعومية والدم والغسولات والرشاشات القصصية وذلك لتحري عن الجراثيم والفطور والفيروسات. ففي بعض الحالات كما عند عزل المتفطرات السلية فإن النتائج تضع تشخيصاً حاسماً، لكن في الحالات الأخرى فيجب تفسير الموجودات في ضوء نتائج الفحص السريري والشعاعي.

## VI. الفحص النسيجي المرضي والخلوي:

## HISTOPATHOLOGICAL AND CYTOLOGICAL EXAMINATION:

غالباً ما يسمح الفحص النسيجي المرضي للمادة المستحصل عليها بالخزعة (المأخوذة من الجنب أو العقد اللمفاوية أو الرئة) بوضع تشخيص نسيجي، ولهذا الشيء أهمية خاصة عند الاشتباه بوجود خباثة أو لتوضيح التبدلات النسيجية المرضية في أمراض الرئة الخلالية. كما يمكن اكتشاف المتعضيات الهامة المسببة كما في السل أو المتكيس الكاريني أو الفطور في الغسولات القصيبية أو في عينات فرشاة القصبات أو في الخزعات عبر القصبات.

ويمكن للفحص الخلوي للخلايا المتوسفة الموجودة في القشع أو السائل الجنبى أو مسحات فرشاة القصبات أو الغسولات القصيبية أو الرشافة بالإبرة الدقيقة من العقد اللمفاوية أو الآفات الرئوية أن يدعم تشخيص الخباثة. لكن تبقى الخزعة النسيجية ضرورية في معظم الحالات لإثبات التشخيص، كما يمكن للنماذج الخلوية الموجودة في سائل غسل القصبات أن تساعد في تمييز التبدلات الرئوية الناتجة عن الساركويد عن تلك الناتجة عن التهاب الأسناخ المليّف أو التهاب الأسناخ التحسسي.

## VII. اختبار وظائف الرئة LUNG FUNCTION TESTING:

تستعمل اختبارات الوظيفة الرئوية للمساعدة في وضع التشخيص، ولتقييم الاضطراب الوظيفي والمراقبة المعالجة أو سير المرض. ويمكن مشاهدة الاختصاصات (المصطلحات) الشائعة في اختبار وظائف الرئة في (الجدول 6).

ينبغي لقياس التنفس البسيط Spirometry أن يكون إجراءً روتينياً يجرى من قبل الأطباء عند تقييم المريض الذي يعاني من لهاث أو زلة تنفسية.



الجدول 6: الاختصاصات المستعملة في اختبار الوظيفة التنفسية.

الاختصار	يرمز إلى
FEV <sub>1</sub>	حجم الزفير القسري في ثانية واحدة.
FVC	السعة الحيوية القسرية.
VC	السعة الحيوية (بالحالة الاعتيادية أي الراحة والاسترخاء).
PEF	جريان الزفير الأقصى (الأعظمي).
TLC	السعة الرئوية الكلية.
FRC	السعة الوظيفية الباقية (الثمالية).
RV	الحجم الباقي.
TLCO	عامل العبور الغازي لأول أوكسيد الكربون.
KCO	معامل العبور لأول أوكسيد الكربون.

## 1. قياس التنفس والجريان الأعظمي Spirometry and peak flow.

يتم الحصول على كل من حجم الزفير القسري في ثانية واحدة ( $FEV_1$ ) والسعة الحيوية (VC) من الزفير الأعظمي القسري ومن الزفير الاعتيادي (بحالة الراحة) في مقياس التنفس، ثم تقارن النتائج مع القيم المتوقعة تبعاً للعمر والجنس والطول والمجموعة العرقية، ومن الوسائل التشخيصية الهامة أيضاً نسبة  $FEV_1 / VC$  فالقيم الأصغر من 70% تشير لانسداد الطرق التنفسية (انظر الجدول 7)، أما اختبار العكوسية Reversibility (عكوسية الانسداد أو قابلية الرد) الحادة باستعمال شادّات المستقبلات الأدرينالينية  $\beta_2$  الإنشاقية قصيرة التأثير (كالسالبوتامول أو التيريوتالين) فينبغي أن يجرى عندما يلاحظ وجود انسداد في الطرق التنفسية، فالعكوسية الكاملة (التامة) تكون مشخصة للربو (انظر الصفحة 67).

كما يمكن للمريض أن يسجل مراقبة جريان الزفير الأعظمي (PEF) بواسطة مقياس صغير محمول في البيت أو العمل وهذا الأمر هام جداً بهدف تقييم السيطرة على الربو على أساس موضوعي، فمراقبة الجريان الأعظمي يمكن أن يقوم بها المريض لتستعمل كأساس لخطة التدبير الذاتي من قبل المريض، كما أن القياسات المتسلسلة التي تظهر أية تبدلات يومية وكذلك الاستجابات للتعرض المهني (في جو العمل) أو للمعالجة تكون قيمة جداً في تشخيص الربو وتديره.

## 2. مخططات الجريان - الحجم Flow- volume curves.

الرسم البياني للجريان مقابل الحجم خلال كل من مناورتي الزفير الأقصى والشهيق الأقصى يقدم لنا عونا كبيراً لتفريق الانسداد المركزي للمجرى التنفسي (المؤدي إلى الصرير Stridor) من الانسداد المنتشر للمجرى التنفسي كما في COPD والربو.

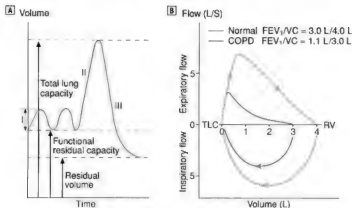
## 3. الحجم الرئوي Lung volumes.

يتم قياس كل من السعة الرئوية الكلية والحجم الباقي بالشكل الأفضل باستعمال تخطيط التحجيم لكامل الجسم Plethysmograph، لكن يمكن قياسهما أيضاً بطريقة تخفيف الهليوم (أي حساب مقدار تمدده)، وبشكل عام تؤدي الأمراض الحاصرة (المحددة) Restrictive لنقص الحجم، أما الأمراض السادة Obstructive فتؤدي لزيادة الحجم (انظر الجدول 7 والشكل 9).



الجدول 7: نماذج سعة التهوية الشادة.

الربو	النفاخ الرئوي	التليف الرئوي
$FEV_1$ منخفض.	منخفض.	منخفض.
VC منخفض.	منخفض.	منخفض.
$FEV_1 / VC$ منخفض.	منخفض.	طبيعي.
DLCO طبيعي.	منخفض.	منخفض.
KCO طبيعي.	منخفض.	منخفض.
TLC مرتفع.	مرتفع.	منخفض.
RV مرتفع.	مرتفع.	منخفض.



الشكل 9: مخططات الحجم السوية ومنحنيات الجريان الحجم الترسيمية. A: رسم بياني للحجم-الزمن (I) خلال تنفس عادي، (II) شهيق قسري، (III) زفير قسري. B: منحني الجريان-الحجم الترسيمي في شخص طبيعي وفي آخر مريض بـ COPD وانسداد معتدل للمجرى الهوائي.

#### 4. قياس سعة الانتشار Measurement of diffusing capacity

سعة الانتشار (DLCO) هي قياس قدرة الرئة على نقل الغاز من السنخ إلى الدم. ويستخدم هذا الاختبار قياس أول أوكسيد الكربون (أي التقاطه) من خلال أخذ نفس وحيد من مزيج هوائي بنسبة 0.3%. وقد اختير هذا الغاز كونه يتحد بسرعة مع خضاب الدم ويزودنا بتقييم حقيقي للانتشار عبر الغشاء الشعري السنخي.

تنقص سعة الانتشار لدى المصابين بمرض يؤثر بشكل رئيسي على الأسناخ كالتهاب الأسناخ المليف أو النفاخ الرئوي. أما معامل العبور (KCO) فهو قياس سعة الانتشار المعبر عنها بكل حجم للرئة الموهوة خلال اختبار أخذ النفس الوحيد وهو يفيد في إثبات أن DLCO المنخفضة ناجمة عن مرض سنخي أكثر من كونها ناتجة عن خلل في توزيع التهوية. من جهة ثانية يمكن أن نرى قيمياً مرتفعة لـ DLCO في حالة النزف السنخي.

#### 5. غازات الدم الشرياني وقياس الأكسجة Arterial blood gases and oximetry

إن قياس تركيز شاردة الهيدروجين والضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> والضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub> وتركيز البيكربونات في الدم الشرياني ضرورية لتقييم درجة ونموذج القصور التنفسي ولقياس الحالة الحمضية القلوية الكلية. يزودنا استعمال مقياس الأكسجة النبضي بطريقة غير جراحة متواصلة لتقييم إشباع الأوكسجين لدى المرضى الذين تحتاج حالاتهم مراقبة مستمرة بهدف تقييم نقص أكسجة الدم واستجابتها للمعالجة بما فيها إعطاء الأوكسجين.

## 6. اختبارات الجهد Exercise tests:

يعتبر اختبار الجهد المنتهجي مع قياس التبادل الغازي والاستجابات التنفسية والقلبية باستخدام الدراجة أو ببساط المتحرك Treadmill هاماً ومفيداً في تزويدنا بتحليل تفصيلي لكل من الوظيفة التنفسية والقلبية في مريض يعاني من لثاء أو زلة تنفسية. وإن اختبار الجهد مع قياس التنفس قبله وبعده يفيدنا أيضاً في توضيح وإظهار حالة الربو المُحدَث بالجهد. وأخيراً يمكن لاختبار المشي لمدة 6 دقائق أو اختبار المشي المستمر جيدةً وذهاباً أن يعطينا تقييماً بسيطاً لكن موضوعي للعجز Disability أو للاستجابة للمعالجة.

## التظاهرات الرئيسية للأمراض الرئوية

## MAJOR MANIFESTATIONS OF LUNG DISEASE

## COUGH

## السعال

يعتبر السعال من أكثر الأعراض مصادفةً في الأمراض التنفسية. وهو ينشأ عن تحريض النهايات العصبية الحسية في الأغشية المخاطية لكل من البلعوم والحنجرة والرغامى والقصبات. وتحدث إشارة منعكس السعال الطبيعي أيضاً ما بعد الأخماج الفيروسية والقلنس المريثي Reflux والتقطير (السيلان) الأنفي الخلفي والربو (النوع الذي يتظاهر بالسعال) وفي 10-15% من المرضى (خصوصاً النساء) الذين يتناولون مثبطات الخميرة المحولة للأنجيوتنسين ACEI. وقد ينشأ السعال بشكل نادر أيضاً نتيجة تحريض وريقة الجنب الجدارية كما في آشاء بزل الانتصاب الجنبي، ولقد شرحت طبيعة وخصائص السعال الناشئ عن مختلف مستويات السبيل التنفسي في (الجدول 8).

الجدول 8: السعال.

المنشأ	الأسباب الشائعة	الطبيعة/ الخصائص
البلعوم	التقطير الأنفي الخلفي.	متواصل عادةً.
الحنجرة	التهاب الحنجرة، الوزم، السعال الديكي، الخانوق.	خشن، نباحي، مؤلم، متواصل، غالباً مترافق بالصرير.
الرغامى	التهاب الرغامى.	مؤلم.
القصبات	التهاب القصبات (الحاد) وCOPD، الربو.	جاف أو منتج، يسوء صباحاً.
	السرفانة القصبية.	جاف أو منتج، يسوء ليلاً.
		متواصل (غالباً مع نفث دموي).
المستن الرئوي (البرانشيم)	السل (الشرن)، ذات الرئة.	منتج، غالباً مع نفث دموي.
	توسع القصبات.	في البداية جاف ثم يصبح لاحقاً منتجاً.
	الوذمة الرئوية.	منتج، تغيرات الوضعية تحدث سعال منتج للقيح.
	التليف الخلالي.	غالباً في الليل (قد يكون منتجاً لقيح رغوي زهري).
		جاف، مخرَّش ومزعج.

لا تكون الخاصية الانفجارية Explosive للسعال الطبيعي موجودة في المرضى الذين لديهم انسداد شديد في السبيل التنفسي أو شلل في العضلات التنفسية أو شلل الحبال الصوتية. فشل حبل صوتي واحد يحدث سعالًا متطاولاً ومنخفض الطبقة وغير فعال وبقرى bovine مصحوب ببيحة. ويلاحظ لدى المرضى الذين يعانون من حساسية في منعكس السعال بشكل نموذجي أعراضاً تحدث بسبب تبدلات درجة حرارة الهواء أو التعرض لدخان السجائر أو العطور. أما تواجد الصرير Stridor فيشير إلى انسداد جزئي في السبيل الهوائي الرئيسي (كوذمة الحنجرة أو وجود ورم أو استنشاق جسم أجنبي) وهذا يتطلب استقصاء ومعالجة عاجلين. ويكون إنتاج القشع شائعاً لدى المرضى المصابين بسعال حاد أو مزمن ويمكن لكل من طبيعة القشع ومظهره أن يقدم مفتاحاً قيمياً لمعرفة السببية المرضية (انظر الصفحة 12).

إن الأسباب الأكثر شيوعاً للسعال الحاد أو العابر تتعلق بأخماج الطريق التنفسي السفلي الناتجة عن الفيروسات أو التقطير الأنفي الخلفي الناتج عن التهاب الأنف والجيوب أو لدى تخلص الحلق من المفرزات الناتجة عن التهاب الحنجرة أو البلعوم. أما السعال الحاد الحاد في سياق أكثر الأمراض خطورة. كذات الرئة أو الاستنشاق أو قصور القلب الاحتقاني أو الصمة الرئوية، فيوضع تشخيصه بسهولة عادةً وذلك اعتماداً على وجود المظاهر السريرية الأخرى.

كثيراً ما يمثل المرضى المصابون بسعال مزمن تحدياً تشخيصياً كبيراً، خصوصاً لدى هؤلاء الأشخاص الذين كان فحصهم الفيزيائي طبيعياً وكذلك صورة الصدر ودراسات الوظيفة الرئوية. وفي هذا السياق يمكن تفسير معظم حالات السعال بالتقطير الأنفي الخلفي لمرض في الأنف أو الجيوب أو بالربو حيث قد يكون السعال التظاهرة السريرية الرئيسية أو الوحيدة، كما يمكن تفسير السعال بالقلنس المعدي المريئي وهذا الأخير قد يتطلب مقياساً نقلاً لـ PH أو تجربة مطولة للمعالجة المضادة للقلنس لوضع التشخيص.

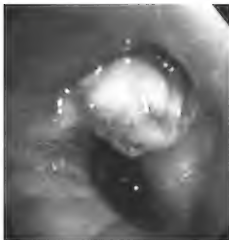
ويمكن للإصابة بالسعال الديكي في البالغين أن تؤدي أيضاً لسعال متطاوّل وينبغي دائماً الاشتباه به في هؤلاء المماسين للأطفال بشكل وثيق. وعلى الرغم من أن أقل من 1٪ من المرضى المصابين بسرطان قصبة المنشأ لديهم صورة طبيعية وقت المراجعة إلا أنه يفضل إجراء التنظير القصبي الليفي البصري أو التصوير المقطعي المحوسب الحلزوني CT Spiral للطرق الهوائية في معظم البالغين الذين يعانون من بداية حديثة لسعال غير مفسر (خصوصاً لدى المدخنين) لأن هذا قد يكشف النقاب عن ورم داخل قصبي أو جسم أجنبي غير متوقع (انظر الشكل 10).

## DYSPNOEA

## الزلة

يمكن تعريف ضيق النفس أو الزلة Dyspnoea بأنها شعور شخصي مزعج بالجهد التنفسي، وهي عرض شائع للأمراض القلبية والتنفسية لكن يمكن لها أن تحدث نتيجة اضطرابات في أجهزة أخرى كما في الحمض الكيتوني السكري أو في فقر الدم الشديد.

غالباً ما يصف المرضى الذين يعانون من الزلة والمصابون بالربو أو COPD حالتهم بقول (ضيق في الصدر) كما يترافق الألم الجنبّي (انظر الصفحة 39) لأي سبب كان مع تحدد في التنفس.



الشكل 10: مشاهد للتنظير القصبي لحالة استنشاق جسم أجنبي (سن) تغطيه غشاوة مخاطية.

وبلغة الفيزيولوجيا العامة يحس المريض عادةً بانزعاج إما من ازدياد معدل أو حافز التهوية والتي يمكن أن تُحرض بمجموعة من العوامل أو من أي حالة مرضية تسبب نقصاً كافياً في سعة التهوية (انظر الجدول 9)، ولكن هناك عوامل أخرى بما فيها تحريض المستقبلات داخل الرئوية (كمستقبلات J) تزيد من استجابة التهوية في العديد من الاضطرابات القصبية الرئوية. وفي كثير من الحالات يكون للزلة حتماً سبببات مرضية متعددة العوامل فمثلاً الأحمال التنفسية الحادة يمكن أن تحرض سرعة التنفس نتيجة الحمى ونقص الأكسجة الدموية وفي الحالات الشديدة نتيجة الحمّاض الدموي Acidemia وفرط كربون الدم. كما يمكن أيضاً أن تنقص سعة التهوية بسبب زيادة المقاومة القصبية وتحدد التهوية بفعل الألم الجنبّي.

#### الجدول 9: الأساس الفيزيولوجي للزلة.

##### زيادة حافز التهوية:

- آ الضفط الجزئي لـ CO<sub>2</sub> مثال COPD.
- آ الضفط الجزئي لـ O<sub>2</sub> - مثال أمراض القلب الولادية المزقة، الربو، COPD.
- الحمّاض الدموي - مثال الحمّاض الكيتوني، الحمّاض اللبنّي.
- التمرين والجهد.
- الحمى.

##### نقصان سعة التهوية:

- آ الحجم الرئوي. مثال أمراض الرئة الحاصرة - ذات الرئة. الوذمة الرئوية. أمراض الرئة الخلالية.
- الألم الجنبّي.
- آ مقاومة جريان الهواء. مثال الربو، COPD. انسداد الطرق التنفسية العلوية أو الحنجرة.



رغم أن فهم الأساس الفيزيولوجي للزلة يعتبر أمراً مفيداً، إلا أن المرضى كثيراً ما يحضرون إلى الطبيب إما بحالة إسعافية بزلّة حادة (مع أعراض واضحة حتى أثناء الراحة) أو كزلة مزمنة تحدث على الجهد، وبناء على ذلك يعتبر وصف أسباب الزلة بهذا الشكل أمراً مفيداً (انظر الجدول 10).

### I. مقارنة للتشخيص التفريقي في مريض مصاب بزلّة تنفسية جهدية مزمنة:

## AN APPROACH TO THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS IN THE PATIENT WITH CHRONIC EXERTIONAL DYSPNOEA:

### I. الأمراض الرئوية السادة المزمنة (COPD) : Chronic obstructive pulmonary disease

تتواجد عادةً قصة زلة جهدية غالباً ما تكون مترافقة بوزيز طوال عدة أشهر أو سنوات مع انخفاض ثابت في القدرة على القيام بالجهد (في البداية زلة عند صعود السلّ أو الأدراج لكن وفي نهاية المطاف بعد مشي بضع خطوات على أرض منبسطة)، إن القاعدة هي حدوث السعال المزمن المنتج للقشع والذي يكون أكثر إزعاجاً في الصباح وغالباً ما توجد قصة سورات Exacerbations حادة ناكسة ومعاودة وذلك عادةً في أشهر الشتاء، في المرحلة المتقدمة للمرض يمكن أن تحدث زلة اضطجاعية وزلة ليلية وتورم في الكاحلين كنتيجة لحدوث القلب الرئوي Cor pulmonale.

الجدول 10: بعض أسباب الزلة.		
الجهاز	الزلة التنفسية الحادة أثناء الراحة	الزلة الجهدية المزمنة
القلبي الوعائي	* وذمة الرئة الحادة. نقص تروية العضلة القلبية (أو الخناق).	قصور القلب المزمن، نقص تروية العضلة القلبية (أو الخناق).
التنفسي	* الربو الحاد الشديد. * السورات الحادة لـ COPD. * استرواح الصدر. * ذات الرئة. * الصمة الرئوية. متلازمة الضائقة التنفسية الحادة. استنشاق جسم أجنبي (خصوصاً لدى الأطفال). الانخماص الفصّي. وذمة الحنجرة (مثال فرط الحساسية).	* COPD. * الربو المزمن. * السرطانة القصيبية. * أمراض الرئة الخلالية (ساركويد- التهاب الأسناخ المليف، التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، تغير الرئة). الصمة الخشبية الرئوية المزمنة. التسرطن للمفاوي (يمكن أن يسبب زلة لا تحتمل). انصباب جنبي كبير.
الأجهزة الأخرى	الحماض الاستقلابي (مثال الحماض الكيتوني السكري). الحماض اللبني، ارتفاع البولة الدموية، الجرعة المفرطة من الساليسيلات، التسمم بالكحول الإيثيلي. فرط التهوية نفسية المنشأ (طلق أو ناتج عن الهلع).	فقر الدم الشديد. السمنة.

\* تدل على سبب شائع.

ويعتبر كل من الزراق Cyanosis المركزي أثناء الراحة أو بعد الجهد الأصفر، والوزيز وزم الشفاء خلال الزفير، والسحب الوريي خلال الشهيق موجودات شائعة أثناء الفحص. كما يمكن أن توجد زيادة في القطر الأمامي خلفي للصدر (الصدر البرميلي Barrel) وقد يوجد نقص في المسافة الحلقية القصية مع (شد رغامي) أثناء الشهيق.

يمكن لصورة الصدر الشعاعية أن تظهر علامات فرط انتفاخ الرئة و/أو وجود فقاعات رئوية، كما قد تظهر غازات الدم الشرياني نقصاً في الأكسجة الدموية وفرط كربون الدم وارتفاع بيكربونات المصل مما يشير للقصور التنفسي نمط II المعاكس Compensated. وإن ملاحظة أن المريض المرجع بنموذج II من القصور التنفسي قد لا يكون لديهم رئة يعتبر أمراً هاماً، وسيظهر قياس التنفس غالباً عيباً ساداً Obstructive شديداً مع انخفاض FEV<sub>1</sub> وتحسناً ولو أنه قليل بعد المعالجة بالموسعات القصية.

## 2. الأمراض القلبية Heart disease

غالباً ما تكون هناك صعوبة في التفريق بين الرلة الناتجة عن مرض قلبي وبين تلك الناتجة عن مرض رئوي. فقد تحدث قصة السعال والوزيز والرلة الليلية في القصور القلبي بالإضافة إلى المرضى المصابين بمرض رئوي، لكن وجود قصة خناق Angina أو ارتفاع التوتر الشرياني Hypertension يمكن أن تكون مفيدة في الدلالة على سبب قلبي (انظر الشكل 11).

إذا تبين بالفحص وجود زيادة في حجم القلب يستدل عليها بانزياح صدمة القمة وارتفاع في ضغط الأوردة الوداجية (JVP)، ونفخات قلبية Murmurs فهذا قد يدل على مرض قلبي (رغم أن هذه العلامات يمكن أن تحدث في القلب الرئوي الشديد). ويمكن لصورة الصدر البسيطة أن تظهر ضخامة قلبية وقد يعطي الـ ECG دليلاً على مرض بطيني أيسر. كما يمكن لغازات الدم الشرياني أن تكون قيمة لأنه بحال عدم وجود تحويلة Shunt داخل قلبية أو ومة رئوية واضحة فإن الضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> في المرض القلبي لا ينقص عادةً بشكل هام ويكون الضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub> منخفضاً أو سوياً.

## 3. الأمراض الرئوية الخلالية أو السنخية Interstitial or alveolar disease of the lung

يمكن لعدد كبير من الحالات أن تسبب مرضاً رئوياً خلائياً (انظر الصفحة 143)، لكن قد يكون من الصعب تمييزها عن حالات أخرى بما فيها الخبائة المرتشعة والأخماج الانتهازية (انظر الجدول 74، صفحة 144)، وإن أخذ قصة مفصلة يعتبر أمراً أساسياً بما في ذلك العمر المهني والتعرض للطور والمصادر الأخرى للعوامل العضوية التي يمكن أن تحدث أمراض الرئة.

تكون صورة الصدر الشعاعية دائماً تقريباً شاذة وغير طبيعية، لكن يمكن للتغيرات الباكرا أن تكون طفيفة جداً. أما اختبارات الوظيفة الرئوية فتبدي عادةً عيباً حاصراً (سعة حيوية ناقصة) ونقص في نقل الغازات، وقد تظهر غازات الدم الشرياني نقص أكسجة دموية أو نقص إشباع الخضاب يمكن كشفه بقياس الأكسجة خصوصاً أثناء اختبار الجهد المتجهي والذي يمكن أن يكون قيمة في الطور الباكر للمرض. أما الضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub> فقلما يرتفع حتى في المرض المتقدم.



الشكل 11: المظاهر التي تميز الزلّة القلبية عن غير القلبية. ملاحظة: الزلّة غير القلبية يمكن أن توجد بشكل مشترك للمرض القلبي الخفي أو العرضي، كما أن العوامل النفسية يمكن أن تضخم الأعراض القلبية أو غير القلبية أو تحدث بشكل منعزل.

## 4. أمراض جدار الصدر أو العضلات التنفسية Diseases of the chest wall or respiratory muscles

وهذه تكون عادةً واضحة من القصة المرضية والفحص وصورة الصدر، ويمكن لأسباب أخرى نادرة لنقص التهوية السخنية كشذوذات جذع الدماغ ونقص التهوية السخنية البدئية ونقص التهوية السخنية في البدانة المفرطة أن تسبب اضطراب التنفس والزراق، لكن لا تكون هذه الحالات عادةً مترافقة بزلّة، كما يؤدي الضعف أو الشلل ثنائي الجانب للحجاب الحاجز إلى زلة تنفسية بشكل واضح بالاستلقاء وهذا يتألف من نقص السعة الحدية، أما المرنس المصابون

بشذوذات كبيرة في جدار الصدر أو مشاكل في تحريض التهوية أو قوة العضلات التنفسية فهم عرضة لحدوث مشاكل تنفسية خلال النوم بشكل بدني مع نقص أكسجة ليلية وفرط كربون الدم والتي تزول خلال النهار.

### 6. الصمة الخثرية الرئوية Pulmonary thromboembolism

كما سنرى لاحقاً، غالباً ما تتظاهر الصمة الخثرية بزمة حادة مع أو بدون ألم صدري، من ناحية ثانية لا بد من الاشتباه بالمرض الصمّي الخثري الرئوي المزمن في المرضى الذين يراجعون ببداية أكثر تدرجاً للزلة خصوصاً أولئك الذين لديهم قصة سابقة لحوادث صمية خثرية أو الذين لديهم زلة جهدية Exertional واضحة لكن مع صورة صدر طبيعية نسبياً، كما يمكن لكل من تورم الساق وارتفاع JVP أن تثير الانتباه لكنها قد تحدث أيضاً بشكل واضح في القصور القلبي.

### 6. الزلة النفسية المنشأ Psychogenic breathlessness

إن الزلة غير الناتجة عن مرض عضوي قلبي أو رئوي شائعة نسبياً أيضاً، وهي تمثل مشكلة سريرية صعبة على وجه الخصوص عندما تحدث في المرضى المصابين بمرض موجود سابقاً كالربو أو المرض القلبي. وعندها يمكن التأكد من نوع الزلة عن طريق الاستفسار الدقيق فيما إذا كان الإحساس بالزلة يختلف عن ذلك الناتج عن الجهد في الماضي، أو عن الزلة المرافقة لأي مرض قلبي أو رئوي سبق وجوده.

توصف الزلة نفسية المنشأ عادةً (بعد القدرة على إدخال الهواء الكافي إلى الرئتين) وهذا يجعل عملية أخذ أنفاس عميقة إضافية أمراً ضرورياً. وهذا الشكل من الزلة قلما يلقى التأييد لئلاً أو يوقفه لكن يمكن أن يوجد بعد الاستيقاظ من سبب آخر، وتحدث الأعراض غالباً أثناء الراحة وقد تزول تماماً بواسطة التمرين والجهد، وتستعمل مراكز تخصصية عدداً من المظاهر لإجراء حساب (النقاط) في تقييم هذه المشكلة التي كثيراً ما تدعى فرط التهوية المحدثة بالقلق. (انظر الجدول 11). قد تكون هناك حاجة أحياناً لاختبار الجهد المنهجي للتأكد من عدم وجود سبب عضوي للزلة لدى المرضى.

إن فرط التهوية الهستيريائية أو الناتجة عن الهلع Panic الواضحة تكون مترافقة مع مذل في اليدين والقدمين ومغص وتشنجات رسغية قدمية ناتجة عن القلاء Alkalosis التنفسي الحاد، وقد تمثل حالة تنفسية إسعافية لكن قلما تحدث مشكلة تشخيصية، مع ذلك ينبغي دائماً تضمينها في التشخيص التفريقي للزلة ذات البدء الحاد (انظر الجدول 10). ويمكن معالجة هذا النوع من الزلة بالشكل الأمثل بإعطاء الأوكسجين وإعادة الطمأنينة للمريض بحيث يتم ذلك في مكان هادئ بشكل أفضل مما اقترح سابقاً بجعل المريض يتنفس داخل كيس مغلق.



### الجدول 11: بعض العوامل الدالة على فرط تهوية نفسية المنشأ.

- عدم القدرة على أخذ نفس عميق.
- التثهد Sighing المتكرر/ التهوية الغريبة الشاذة خلال الراحة.
- قصر زمن حبس النفس بغياب مرض تنفسي شديد.
- صعوبة في إنجاز/ أو عدم انسجام مناورات قياس التنفس.
- ارتفاع نقاط استبيان القلق لـ Nijmegen.
- حدوث الأعراض أثناء فرط التهوية الذي يتم دون الحد الأعظمي.
- CO<sub>2</sub> في نهاية الزفير أثناء الراحة > 4.5%.

## II. مقارنة المريض المصاب بزلّة شديدة حادة:

### AN APPROACH TO THE PATIENT WITH ACUTE SEVERE DYSPNOEA:

تعتبر الزلة الشديدة الحادة واحدة من الحالات الإسعافية الطبية الأكثر شيوعاً. وغالباً ما يكون حدوثها مفاجئاً، ويمكن بسهولة أن يرتبك السريري غير المتمرس بها. ورغم تواجد العديد من الأسباب المحتملة عادةً إلا أن الانتباه للقصة والفحص السريع لكن الدقيق سيؤدي عادةً بالتشخيص الذي يمكن إثباته غالباً بواسطة الاستقصاءات الروتينية متضمنة صورة الصدر الشعاعية، وتخطيط القلب الكهربائي (ECG) وغازات الدم الشرياني. ولقد شرحت بعض المظاهر الخاصة المساعدة في تشخيص الأسباب الهامة للزلة الشديدة الحادة بالتفصيل في (الجدول 12).

### A. القصة المرضية History:

يعتبر التحقق من سرعة بداية الزلة وشدها أمراً هاماً وكذلك الأمر بالنسبة لمعرفة ما إذا ترافقت بأعراض قلبية وعائية (آلم صدري، خفقانات، تعرّق، غثيان) أو أعراض تنفسية (سعال، وزيز، نفث دموي، صرير، انظر الشكل 12). فوجود قصة سابقة لنوبات معاودة لقصور البطين الأيسر أو الربو أو سورات الـ COPD يعتبر أمراً قيماً. وأيضاً ينبغي التحقق من وجود أي تناول حديث للأدوية أو قصة أمراض أخرى (مرض كلوي، سكري أو فقر دم)، وقد يكون ضرورياً أيضاً الحصول على قصة موجزة من الأصدقاء أو الأقارب أو طاقم الإسعاف وذلك في المريض المعتل بشدة، ولا بد من أخذ إمكانية استنشاق جسم أجنبي والتهاب لسان المزمار Epiglottitis الحاد بالحسبان عند الأطفال خصوصاً الدارجين وأطفال ما قبل سن المدرسة (انظر الشكل 10).

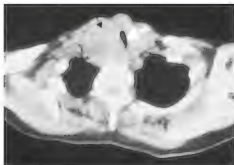
### B. الفحص Examination:

ينبغي تقييم شدة الحالة بشكل فوري من خلال مستوى الوعي ودرجة الزراق المركزي ووجود دليل على فرط الحساسية (شرى أو وذمة وعائية Angioedema) وانفتاح الطرق التنفسية العلوية والقدرة على التكلم (بكلمات مفردة وجمل)، والحالة القلبية الوعائية المُقيّمة بواسطة معدل سرعة القلب ونظميته (انتظامه) وضغط الدم ودرجة التروية المحيطية. وينبغي بعد ذلك التركيز على تَبَرُّط الأصابع Clubbing وعلى أي دليل سريري على فقر الدم أو كثرة الكريات الحمر، وأي مظاهر سريرية على السكري أو القصور الكلوي أو أي مرض مزمن.

ينبغي أن يتضمن الفحص المفصل للجهاز التنفسي سرعة التنفس والمؤشرات السريرية على احتباس  $CO_2$  ونمط التنفس ووضعية الرغامى ودرجة تمدد الصدر وتساطره وفيما إذا كانت توجد مناطق مفرطة الرنين أو أصمية على القرع.

ولا بد من مقارنة أصوات التنفس على كل جانب من الصدر وفي القاعدتين. وملاحظة وجود أية أصوات تنفسية شاذة، كما يجب قياس جريان الزفير الأعظمي كلما أمكن ذلك، وقد يشير تورم المساق لقصور قلبي أو خثار وريدي.





الشكل 12: يظهر سلعة متعددة العقيدات خلف القص (السهم الصغير) تسبب زلة شديدة وحادة وصريير ناتج عن انضغاط الرغامى (السهم الكبير).

## CHEST PAIN

### الألم الصدري

يعتبر الألم الصدري تظاهرة أساسية ومألوفة لكل من الأمراض القلبية والصدريّة ولكن بشكل عام تُحدث الأمراض الرئوية الألم الصدري فقط عند تواجد إصابة جانبية أو في جدار الصدر ولهذا السبب فهو يميل لأن يكون محيطياً غالباً (انظر الجدول 13)، ويعتبر الألم الصدري (أو الضغط أو الشد Tightness) المركزي مظهراً لانسداد الطرق التنفسية الحاد في الربو والـ COPD أو قد يكون انعكاساً لاضطرابات المري أو الأبهري الصدري، كما يعطي التهاب الرغامى المأ صدرياً علوياً شديداً يسوء بالسعال، ويكون الألم الصدري المركزي المبهم المتواصل أيضاً مظهراً لمرض خبيث يؤثر في المنصف.

## HAEMOPTYSIS

### النفث الدموي

إن خروج الدم بالسعال بغض النظر عن كميته عرض خطير ودائماً تقريباً يجلب المريض إلى الطبيب، ولا بد من أخذ قصة واضحة لإثبات أنه نفث دم حقيقي وليس قيء دموي أو رعاف Epistaxis (نزف أنفي)، ويجب دائماً اعتبار أن سبب نفث الدم خطير حتى تمكنا الاستقصاءات المناسبة من استبعاد السرطانة القصبية والداء الصمي الخثري والسل.. إلخ (انظر الجدول 14).

لا يمكن تفسير العديد من نوبات نفث الدم حتى بعد الاستقصاء الكامل، ومن المحتمل أن تكون ناتجة عن خمج قصبي بسيط، وإن وجود قصة نفث دموي صغير متكرر أو وجود خيوط دموية في القشع يشير بشكل كبير لسرطانة قصبية، أما الحمى المزمنة ونقص الوزن فيمكن أن تشير للتدرن Tuberculosis، وغالباً ما تكون ذات الرئة بالمكورات الرئوية سبباً للقشع ذي اللون الصدئي Rusty لكن قد تسبب نفث دموي صريح كما تستطع كل الأخماج الرئوية التي تسبب التنقيح وتشكل الخراجة أن تفعل ذلك، ويمكن لكل من توسع القصبات والأورام الرشاشية داخل الأجواف أن يسبب نزفاً قصيباً صاعقاً وقد نجد في هؤلاء المرضى قصة إصابة سابقة بالسل أو ذات الرئة في مرحلة باكراً من الحياة، وتعتبر الصمة الخثرية الرئوية سبباً شائعاً لنفث الدم

وينبغي دائماً أخذها بعين الاعتبار وأهم عوامل الخطورة الأساسية للصدمة تتضمن عدم الحركة (كما في الكسور) والأمراض الخبيثة في أي عضو والقصور القلبي والحمل.

يمكن للفحص الفيزيائي أن يكشف المفاتيح التشخيصية للحالة الأساسية المستبعدة، كتبقرط الأصابع في السرطانة القصصية أو توسع القصبات، والعلامات الأخرى للخباثة كالدنف Cachexia والضعف الكبدية واعتلال العقد اللمفية .. إلخ، والحمى أو علامات التكثف الرئوي وذات الجنب في ذات الرئة أو الاحتشاء الرئوي، وعلامات خثار الأوردة العميقة على الساق في أقلية من المرضى المصابين بالاحتشاء الرئوي، وعلامات أمراض جهازية بما فيها الطفح والفرقرية Purpura والبيلة الدموية Haematuria والنزوف الشظوية واعتلال العقد اللمفية وضمخامة الطحال في الأمراض الجهازية غير الشائعة التي يمكن أن تترافق بالنفث الدموي.



### الجدول 13: التشخيص التفريقي للألم الصدري.

المركزي:	
قلبي:	
● نقص تروية عضلي قلبي (خناق).	● التهاب التامور.
● احتشاء عضلي قلبي.	● متلازمة انسداد الصمام التاجي.
● التهاب عضلة قلبية.	
أبهرري:	
● تسلخ الأبهر.	● أم الدم الأبهريّة.
مريئي:	
● التهاب المري.	● متلازمة مالوري- وايس.
● تشنج المري.	
الصدمة الرئوية الكبيرة.	
منعقد:	
● التهاب الرغامى.	● الخباثة.
القلق/ الانفعال <sup>1</sup> .	
المحيطي:	
رئوي/ جنبي:	
● احتشاء رئوي.	● خباثة .
● ذات رئة.	● سل.
● استرواح الصدر.	● اضطراب النسيج الضام.
عضلي هيكل <sup>2</sup> :	
● التهاب عظمي مفصلي.	● التهاب الغضروف الضلعي (متلازمة Tietze).
● كسر الأضلاع/ ناذبها.	● الألم العضلي الوبائي (مرض Bornholm).
● أذية العضلات الوريبة.	
عصبي <sup>3</sup> :	
● انفتاق القرص بين الفقرى.	● متلازمة مخرج الصدر.
● الحبل النطاقي.	
1 يمكن أيضاً أن يسبب المأصدر محيظياً.	
2 يمكن أيضاً أن يسبب المأصدر مركزياً.	

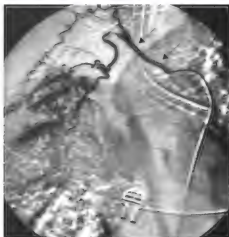


الجدول 14: أسباب النفت الدموي.	
الأمراض القلبية:	
• السرطانة*.	• الورم القدي القضي*.
• توسع القصبات*.	• الجسم الأجنبي.
• التهاب القصبات الحاد*.	
الأمراض البرانشيمية (المتن الرئوي):	
• التدرن*.	• القطر الشعي.
• ذات الرئة المقيحة.	• الأورام الرشاشية.
• الخراجة الرئوية.	• الطفيليات (كداء الكيسات العديرية، المثقوبات).
• الرضي.	
الأمراض الوعائية الرئوية:	
• الاحتشاء الرئوي*.	• الهيموسيدروز الرئوي مجهول السبب.
• التهاب الشرايين العقد المتعدد.	
الأمراض القلبية الوعائية:	
• قصور البطين الأيسر الحاد*.	• أم الدم الأبهرية.
• التضيق التاجي.	
الاضطرابات الدموية:	
• الأيضااض.	• تناول مضادات التخثر.
• الناعور.	
* الأسباب الأكثر شيوعاً.	

### التدبير Management:

في النفت الدموي الحاد الصاعق ينبغي أن يخضع المريض لعناية تمريضية بحسب المصدر المتوقع للنزف ويجب أن ينعش من الناحية الحركية الدموية ويعدشدّ يجرى له تنظير قضيبي. وبشكل مثالي يجرى هذا تحت التخدير العام باستعمال منظار قضيبي صلب وهو يسمح برشف قضيبي مثالي ويمكن استعماله أيضاً للحفاظ على تهوية كافية خلال التخدير. وفي الحالات الحادة يمكن لتصوير الأوعية وإحداث انصبام شرياني قضيبي (إرسال صمة عبر الشريان القضيبي) Embolisation (انظر الشكل 13) أو حتى الجراحة الرئوية الإسعافية أن ينقذ الحياة. لكن في الغالبية العظمى من الحالات، نفث الدم بحد ذاته ليس مهدداً للحياة ومن الممكن اتباع سلسلة منطوقية من الاستقصاءات التي تتضمن:

- صورة شعاعية للصدر والتي يمكن أن تقدم دليلاً واضحاً على آفة موضوعة بما في ذلك الاحتشاء الرئوي أو الورم (خبيث أو سليم) أو ذات الرئة أو التدرن.
- تعداد الدم الكامل والفحوصات الدموية الأخرى بما فيها عوامل التخثر.
- التنظير القضيبي الذي سيكون غالباً ضرورياً لاستبعاد سرطانة القصبات المركزية (غير مرئية على صورة الصدر) ولتأمين تشخيص نسيجي في الحالات الأخرى من الاشتباه بتشوّ قضيبي.



**الشكل 13: التصوير الوعائي للشرايين القصبية.** قشطرة تصوير الأوعية وقد مررت عن طريق الشريان الفخذي والأبهر إلى الشريان القصبي الأيمن المتوسع بشكل شاذ (الأسهم). وتشاهد مادة ظليلة تجري داخل الرئة. هذا المريض لديه توسع قصببات تالٍ للتدخين يؤثر على الفص العلوي الأيمن ورأى بنقث دموي كبير. ولقد أحدث له انصمام في الشريان القصبي بشكل ناجح.

- **تقريسة التهوية - التروية الرئوية** وهي مفيدة لوضع تشخيص المرض الصمي الخثري الرئوي. أما التصوير الوعائي الرئوي بـ CT فيمكن أن يكون ضرورياً في المرضى المصابين بمرض رئوي سابقاً لأنه في هؤلاء المرضى يمكن لقراءة وتفسير تقريسة التهوية/التروية أن تكون صعبة.
- **CT** والذي يكون مفيداً بشكل خاص في استقصاء الآفات المحيطية المرئية على صورة الصدر والتي قد لا يكون الوصول لها ممكناً بواسطة التنظير القصبي. كما أنه يسهل إجراء الخزعة الدقيقة بالإبرة عن طريق الجلد عندما يكون ذلك مستطاباً.

### الآفة الرئوية الوحيدة شعاعياً

#### THE SOLITARY RADIOGRAPHIC PULMONARY LESION

كثيراً ما يراجع المرضى بسبب أن صورة الصدر الشعاعية لم تكن طبيعية لديهم. وإن اكتشاف آفة محيطية وحيدة (عقيدة) على صورة الصدر عند بالغ لديه القليل من الأعراض أو ليس لديه أية أعراض يمثل مشكلة سريرية شائعة، ويوجد العديد من أسباب الكثافة (الظل) الشعاعية المحيطية وبعضها يشاهد في (الجدول 15)، لكن السبب الأكثر احتمالاً لذلك في شخص بالغ متوسط أو متقدم العمر هي السرطانة القصبية البدئية خاصة إذا كان مدخناً.

## الجدول 15: العقيدة الرئوية الوحيدة.

الأسباب الشائعة:	
• السرطانة القصبية.	• الخراجة الرئوية.
• الانتقال الوحيد.	• الورم السلّي.
• ذات الرئة الموضعية.	• الاحتشاء الرئوي.
الأسباب غير الشائعة:	
• الأورام السليمة.	• التشظي الرئوي.
• اللقوما.	• الورم الدموي الرئوي.
• التشوه الشرياني الوريدي.	• حبيبوم واغتر.
• الكيسات المائية.	• الورم الكاذب (مجمع سائل في الشق الرئوي).
• الكيسات قصبية المنشأ.	• الورم الفطري الرشاشي (عادةً مُحاط بالهواء، هلال غازي).
• العقيدات الرئوية.	

## A. الاستقصاءات Investigations:

## 1. التصوير الشعاعي Radiography:

إن الاستقصاء الوحيد الأكثر أهمية هو فحص صورة صدر شعاعية سابقة (في حال وجودها)، فإذا تبين أن الأفة تواجدت لأكثر من سنتين دون أن تتبدل فيمكن عندها أن تتوقع أنها غير خبيثة، وفي حال عدم وجود صور شعاعية سابقة أو إذا كانت الصور السابقة طبيعية فإن الـ CT يكون عظيم الأهمية في توضيح الأفة بدقة أكثر وإظهار وجود نكس Cavitation وتكهف ضمنها وتحديد ما إذا كانت توجد آفات أخرى أصغر في مناطق أخرى من الرئة والتي قد لا تكون واضحة على التصوير الشعاعي التقليدي، وإن حقن مادة ظليلة وريدياً أثناء التصوير بالـ CT يزدودنا بمعلومات عن نوعية الأفة حيث تميل الأورام الخبيثة لإظهار تعزيز أعظمي للمادة الظليلة، كما يظهر الـ CT أيضاً اعتلال العقد اللمفية المنصفية والسريّة والذي يعتبر هاماً في تحديد مرحلة السرطانة القصبية البدئية، أما التصوير بـ <sup>18</sup>FDG-PET عندما يكون إيجابياً (انظر الصفحة 23) فيوحي أيضاً بأن الأفة خبيثة.

## 2. الإجراءات الغازية Invasive procedures:

لا يمكن لتظهير القصبات أن يسمح بفحص عياني مباشر للأفة المحيطية، لكن يمكن وضع تشخيص المرض الخبيث أو الخمج بفحص غسولات القصبات وعينات فرشاة القصبات المأخوذة من قطعة الرئة التي ترى فيها الأفة على صورة الصدر الشعاعية أو الـ CT. ويمكن الحصول على خزعة من الأفة عن طريق تظهير القصبات بمساعدة المسح بالتصوير الشعاعي (الومضان الشعاعي). أما خزعة الإبرة عن طريق الجلد بتوجيه الـ CT فقد ثبت أنها الإجراء الأكثر فعالية من أجل تشخيص العقيدات الرئوية الوحيدة بقليل من الاختلاطات (استرواح الصدر والنزف)، ولكن في بعض الأحيان لا يمكن وضع التشخيص الحاسم إلا بالاستئصال الجراحي. عندما يكون الخمج الجرثومي ضمن التشخيص التفريقي السريري. فلابد من إعطاء المصادات خلال الفترة التي يتم فيها إجراء الاستقصاءات، ثم ينبغي أن يعاد تصوير المريض لرؤية ما إذا كان هناك نقص في حجم الظل الشعاعي، أما في المرضى الكهول أو المتقدمين بالعمر والذين يشبه لديهم بأفة خبيثة بدئية لكنهم غير مؤهلين لأي شكل من أشكال المعالجة الشافية فقد يكون القرار التدبيري الأكثر ملائمة هو إعادة التصوير الشعاعي لديهم بفواصل زمنية من بضعة أسابيع.

## PLEURAL EFFUSION

## انصباب الجنب

يستخدم هذا التعبير عندما يتجمع سائل مصلي في المسافة الجنبية، وإن وجود قيح صريح (تقيح جنب Empyema) أو دم (دمي الصدر Haemothorax) في المسافة الجنبية، يمثل حالات مستقلة، يناقش تقيح الجنب في مكان آخر (انظر الصفحة 181). وبشكل عام يتجمع السائل الجنبى نتيجة زيادة الضغط السكوني المائي hydrostatic أو نقصان الضغط التناضحي Osmotic (انصباب رشحي Transudative كما يرى في القصور القلبي والكبدى والكلى)، أو من زيادة نفوذية الأوعية المجهرية الناتجة عن مرض في السطح الجنبى نفسه أو أذية في الرئة المتاخمة (انصباب نتحي Exudative). وترى بعض أسباب انصباب الجنب Pleural Effusion في (الجدول 16 و 17).

يمكن للانصباب الجنبى أن يكون أحادي الجانب أو ثنائي الجانب، وغالباً ما تحدث الانصبابات ثنائية الجانب في القصور القلبي وأيضاً يمكن رؤيتها في أمراض النسيج الضام ونقص بروتين الدم، ويمكن عادةً تحديد السبب المحتمل لمعظم الانصبابات الجنبية إذا ما أخذت قصة دقيقة وأجري فحص سريري شامل، ولابد من توجيه انتباه خاص لوجود قصة خمج تنفسي حديث، ووجود مرض قلبي أو كبدي أو كلوي أو قصة تدخين، وللمهنة، كالتعرض للأسبستوز، وللتماس مع حالات تدرن، ووجود عوامل خطورة للسممة الخثرية كالتثبيث الحديث أو الجراحة.

## A. المظاهر السريرية:

كثيراً ما تسبق أعراض وعلامات ذات الجنب تطور الانصباب، خصوصاً في المرضى المصابين بذات رئة مستعينة أو احتشاء رئوي أو مرض في النسيج الضام، ولكن في كثير من الحالات أيضاً تكون بداية الانصباب مخاتلة ومخادعة، وتعتبر الزلة العرض الوحيد الناجم عن الانصباب وشدتها تعتمد على حجم السائل وسرعة تراكمه، أما العلامات الفيزيائية في الصدر فتكون مرتبطة بوجود السائل في المسافة الجنبية وتضم هذه العلامات: نقصان حركات جدار الصدر في الجانب المصاب والأصمية الحجرية بالقرع ونقص أو غياب أصوات التنفس والرنين الصوتي، وتسبب الانصبابات الكبيرة انزياحاً للرغامى والمنصف نحو الجهة المقابلة.

## الجدول 16: أسباب الانصباب الجنبى.

شائعة:	
• ذات الرئة (انصباب مجاور لذات الرئة).	• قصور قلبي.
• التدرن.	• اضطرابات تحت الحجاب الحاجز (الخراجة تحت الحجابية، التهاب البنكرياس... إلخ).
• الاحتشاء الرئوي.	
• مرض خبيث.	
غير شائعة:	
• نقص بروتين الدم (متلازمة نفروزيه، قصور كبدي، سوء التغذية).	• متلازمة ما بعد الاحتشاء العضلى القلبي.
• أمراض النسيج الضام (خصوصاً الذئبة الحمامية الجهازية والتهاب المفاصل الرثياني).	• متلازمة ميغ (أورام مبيضية + انصباب جنب).
• الحمى الرئوية الحادة.	• الودمة المخاطية.
	• تيولن الدم.
	• الانصباب الجنبى السليم الناجم عن الأسبستوز.

الجدول 17: الانصباب الجنبي: الأسباب الرئيسية والمظاهر.

السبب	مظهر السائل	نموزج السائل	الخلايا المسيطرة في السائل	المظاهر التشخيصية الأخرى
التدرن	مصلّي. عادة بلون راتنجي أصفر.	نتحي.	خلايا لمفاوية (أحياناً كثيرات نوى).	إيجابية اختبار السلين. عزل العصية المسلية من سائل الجنب (20%). إيجابية خزعة الجنب (80%).
مرض خبيث	مصلّي. كثيراً ما يكون مصطبغ بالدم (مدمى).	نتحي.	خلايا مصلبة ولمفاويات كثيراً ما نجد تكتلات من خلايا خبيثة.	إيجابية خزعة الجنب (40%) دليل على مرض خبيث في مكان آخر.
قصور قلبي*	مصلّي أصفر.	رشحي.	بعض الخلايا المصلية.	دليل آخر على قصور البطين الأيسر. استجابة للمدرات.
الاحتشاء الرئوي*	مصلّي أو مدمى.	نتحي (نادراً رشحي).	خلايا دموية حمراء حمضات.	دليل على احتشاء رئوي. مصدر للسمعة. عوامل مؤهبة للختار الوريدي.
داء رئواني*	مصلّي. عكس إذا كان مزمناً.	نتحي.	خلايا لمفاوية (أحياناً كثيرات نوى).	التهاب مفاصل رئواني. العامل الرثواني في المصل. كولسترول في الانصباب المزمن. غلوكوز منخفض جداً في سائل الجنب.
الذئبة الحمامية الجهازية (SLE)*	مصلّي.	نتحي.	لمفاويات وخلايا مصلبة.	تظاهرات أخرى لـ SLE العامل المضاد لتقوى أو المضاد لـ DNA في المصل.
التهاب البنكرياس الحاد	مصلّي أو مدمى.	نتحي.	لا توجد خلايا مسيطرة.	ارتفاع خميرة الأميلاز في سائل الجنب (أكبر مما في المصل).
انسداد القناة الصدرية	حليبي.	كيلوسي.	لا يوجد.	دقائق كيلوسية.

\* انصباب ثنائي الجانب غالباً.

## B. الاستقصاءات:

## 1. الفحص الشعاعي:

تظهر صورة الصدر الشعاعية ظلاً كثيفاً متجانساً في الأجزاء السفلية والوحشية لنصف الصدر والذي يتغلغل للأعلى وأنسي الرئة الشافة للأشعة Translucent (انظر الشكل 14). وقد يتوضع السائل أحياناً تحت الفص السفلي (انصباب تحت رئوي Subpulmonary) ويقلد المظهر الشعاعي عندها ارتفاع نصف الحجاب الحاجز. وقد نرى ظلاً موضعاً عندما يتوضع الانصباب مثلاً في الشق ما بين الفصوص.

## 2. التصوير بالأشعة فوق الصوتية:

يعتبر هذا الاستقصاء هاماً جداً في التفريق بين الانصباب الجنبي الموضع والورم الجنبي كما أنه يمكن من تفحص الحجاب الحاجز والمسافة تحت الحجابية وكذلك يساعد أيضاً على تحديد موضع الانصباب قبل البزل.

Aspiration وخزعة الجنب Pleural Biopsy.

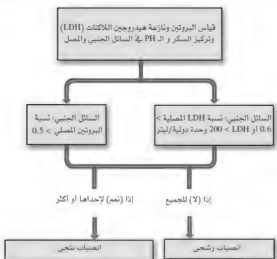


الشكل 14: انصباب جنب. صورة الصدر تظهر تظلاً (كثافة) مميزاً من انصباب كبير في الجانب الأيمن.

### 3. بزل وخزعة الجنب:

يمكن الحصول على دليل أكيد على وجود انصباب فقط بواسطة بزل السائل. وبما أن فرص الحصول على التشخيص من مادة خزعة الجنب تكون أكبر بكثير من فحص السائل الجنبى لوحده لذلك تستلزم الخزعة دائماً كلما تم إجراء بزل تشخيصي للسائل الجنبى. وبشكل مثالي ينبغي استعمال الأمواج فوق الصوتية أو الـ CT لتحديد الموضع الأكثر ملائمة لكل من خزعة وبزل الجنب وفي حال لم تكن متاحة بسهولة فإنه ينبغي إدخال إبرة خزعة الجنب عبر المسافة الوربية في المنطقة ذات الأهمية الأعظمية على القرع وفي موضع الكثافة الشعاعية الأعظمية كما ظهرت على صورة الصدر الخلفية الأمامية والجانبية. ينبغي سحب 50 مل من السائل على الأقل بشكل بدئي ثم توضع في أوعية منفصلة من أجل إجراء فحص الكائنات المجهرية (بما فيها الزرع تحرياً عن السل)، والفحص الخلوي والكيميائي الحيوي. وكلما كان هناك اشتباه كبير بالسل فإنه ينبغي تزويد المخبر بحجم أكبر من السائل الجنبى. أما الخزعات الجنبية فيجب أخذها بعد بزل العينة الأولية من السائل الجنبى لأغراض تشخيصية وقبل أن يُباشر بأي تصريف إضافي للسائل.

يمكن لمظهر السائل أن يكون أصفر اللون أو مدمى أو قيحي أو كيلوسي. كما تعتبر معرفة الخصائص الكيميائية الحيوية للسائل الجنبى أمراً هاماً وقيماً جداً لتحديد السببية المرضية للانصباب الجنبى. ويعتبر البروتين ونازعة هيدروجين اللاكتات Lactate dehydrogenase والسكر والـ PH من أكثر المشعرات أهمية والتي يجب قياسها (انظر الشكل 15). ويقدم النموذج الخلوي المسيطر (عدلات، حمضات، لمفاويات، كريات الدم الحمراء). معلومات مفيدة. ويجب دائماً فحص السائل من أجل الخلايا الخبيثة.



## ملاحظات:

- سكر السائل الجنبى منخفض جداً ( $> 1.4$  مهلي مول/لتر) في التدرن والانصبابات الرئوية،
- كولسترول السائل الجنبى مرتفع عادةً ( $< 45$  مغ/دل).
- PH طبيعى أو منخفض ( $> 7.3$ )، منخفض في الدبيلة ومنخفض جداً في انثقاب المري.
- الأميلاز مرتفعة في الانصبابات المرافقة لالتهاب البنكرياس وانثقاب المري.
- ذو المظهر العكر أو الحليبي (شحم  $< 4$  غرام/ليتر) يشير لانصباب كحولي.
- مستويات المتممة في السائل الجنبى منخفضة في الانصباب الناتج عن الداء الرئوي أو الذئبة الحمامية SLE.

## ملاحظات:

- سكر السائل الجنبى، الأميلاز، الكولسترول، PH، كلها سوية.
- الأسباب: القصور القلبي، القصور الكبدى، القصور الكلوي، قصور الدرق، سوء التغذية.
- يمكن أن يحدث في الاحتشاء الرئوي.

الشكل 15: الانصباب الجنبى، الخواص الكيميائية الحيوية.

## 4. الاستقصاءات الأخرى:

إن تقييم عدد الكريات البيضاء المحيطية الإجمالي والتفصيلي واختبار السلين Tuberculin test وفحص الشعاع لتحري العصابات السلية، تعتبر اختبارات روتينية ويجب إجراؤها في معظم الحالات، ويمكن لتصوير الصدر الشعاعي أن يكشف عن آفة رئوية مستبطنة ويدل على طبيعتها، وفي حال كانت الرئة محجوبة ومظلمة بفعل انصباب كبير فلا بد من إعادة التصوير الشعاعي بعد أن يتم بزل السائل الجنبى، وهناك استقصاءات أخرى قد تكون ذات فائدة كبيرة تتضمن: تنظير القصبات وخزعة أو بزل العقد اللمفاوية الناحية المتضخمة وتنظير الصدر والاختبارات المصلية لتحري العامل الرئوي rheumatoid وأضداد النوى، ويمكن رؤية المظاهر التشخيصية الرئيسية وأكثر الأسباب أهمية للانصباب الجنبى في (الجدول 17).

## C. التدبير:

يمكن لبزل السائل الجنبى أن يكون ضرورياً لتدبير الرئة، ولا يفضل إزالة أكثر من ليتر واحد في المرة الأولى لأن بزل كميات أكبر قد يؤدي أحياناً لوذمة رئوية ناتجة عن عودة تمدد الرئة، وقد يحدث استرواح الصدر حتى بيد جراح حريص وحذر لذلك ينبغي دائماً إجراء تصوير شعاعي للصدر بعد بزل الجنب.

إن معالجة السبب المستبطن الأساسي، كقصور القلب أو ذات الرئة أو الصمة الرئوية أو الخراجة تحت الحجابية، ستؤدي غالباً لشفاء الانصباب، لكن قد تتطلب حالات محدودة من الانصباب إجراءات خاصة كما يُفصل لاحقاً.

## 1. الانصباب الجنب المجاور لذات الرئة:

تتطلب الانصبابات الجنبية التي تحدث في سياق ذات الرئة بزلأ كاملاً وغالباً بشكل متكرر لضمان ألا يكون أي تقيح جنب (دبيلة) قد حصل أو في طور الحصول. ولإنقاص مساحة التمسك الجنبية.

## 2. الانصباب الجنب السلي:

يجب إعطاء المرضى الذين لديهم انصبابات سلية معالجة كيميائية مضادة للتدرن (انظر الصفحة 119)، وتكون هنالك حاجة للقيام بالبزل بشكل أساسي إذا كان الانصباب كبيراً ومسيباً للرئة، ويمكن لإضافة البريدنيزولون 20 مغ/اليوم عن طريق الفم لـ 4-6 أسابيع في المرضى الذين لديهم انصبابات كبيرة أن تحرض الامتصاص السريع للسائل وتجنب الحاجة لبزل إضافية وقد تمنع التليف.

## 3. الانصبابات الخبيثة:

إن الانصبابات الناتجة عن الارتشاح الخبيث في السطوح الجنبية عادة ما تعاود تجمعها بسرعة، وتجنباً للشدة الناتجة عن القيام ببزولات متكررة فإنه ينبغي القيام بمحاولة لسحب كل السائل عن طريق أنبوب وربي وبعد ذلك يتم طمس المسافة الجنبية أي (إيثاق الجنب Pleurodesis) بواسطة حقن مواد تحدث تفاعل التهابي والتصاقات جنبية شديدة، وأكثر المواد استعمالاً هي التالك والتتراسلكلين.

## SLEEP- DISORDERED BREATHING

## اضطراب التنفس خلال النوم

تتظاهر خلال النوم مجموعة من الاضطرابات التنفسية، كالسعال والوزيز الليليين وهي مظاهر مميزة للنوم، ونقص التهوية الذي يحدث خلال النوم الطبيعي يمكن أن يفاقم القصور التنفسي في الأمراض الرئوية الحاصرة كالحدب الجنبى Kyphoscoliosis أو شلل الحجاب الحاجز أو الوهن العضلي (كالحتل العضلي) أو الداء الرئوي الداخلي (كال COPD والتليف الرئوي)، لكن بالمقابل هناك مجموعة صغيرة لكن هامة من الاضطرابات تؤدي للمشاكل فقط خلال النوم حيث يكون لدى مرضى هذه الاضطرابات رئات ووظائف تنفسية طبيعية أثناء النهار لكن توجد عيوب في حث التهوية Ventilatory Drive (انقطاع التنفس المركزي خلال النوم) أو انسداد طرق هوائية علوية (انقطاع التنفس الانسدادي خلال النوم) والذي يتجلى أثناء النوم، وتعتبر متلازمة ضعف التنفس/انقطاع التنفس الانسدادي خلال النوم الأكثر شيوعاً وأهمية بين هذه الاضطرابات.



## متلازمة ضعف التنفس/انقطاع التنفس خلال النوم:

## THE SLEEP APNOEA/HYPOPNOEA SYNDROME:

يعرف في الوقت الحالي أن 2-4% من السكان متوسطي العمر يعانون من انسداد طرق تنفسية علوية خلال النوم، وبسبب تقطع النوم الناتج عن ذلك يعاني هؤلاء من نعاس ووسن أثناء النهار خصوصاً في الوظائف المعلة الرتيبة، وهذا يؤدي لتزايد خطر حوادث الطرق المرورية ثلاثة أضعاف وتزايد خطر حوادث العربات الخاصة تسعة أضعاف.

## A. السببية المرضية:

إن سبب المشكلة هو الانسداد المتكرر للبلعوم خلال النوم والذي يبدأ غالباً في مستوى الحنك الرخو، فأنشاء الشهيق يكون الضغط في البلعوم أقل من الضغط الجوي، وخلال اليقظة تنقلص العضلات الموسعة للطرق التنفسية العلوية (بما فيها الحنكية اللسانية والذقنية اللسانية) بشكل فاعل خلال كل شهيق للحفاظ على انفتاح المسلك الهوائي. أما خلال النوم فتهدئ عضلات الموسعة للطرق التنفسية العلوية وتنخفض قدرتها على الحفاظ على انفتاح البلعوم، ففي معظم البشر تدوم المقوية بحيث تؤدي لتنفس سلس خلال النوم لكن في الأشخاص الذين لديهم تضيق بالحلق لسبب ما فإن مقوية عضلات الطرق التنفسية العلوية تكون لديهم أكثر أهمية عند الاستيقاظ وعندما تهدئ خلال النوم تتضيق المسالك الهوائية. وعندما يكون التضيق طفيفاً يضطرب الجريان والاهتزاز مما يؤدي إلى الشخير Snoring، علماً أن 40% من الرجال ذوي الأعمار المتوسطة و 20% من النساء ذوات الأعمار المتوسطة يشخرون، وإذا ما ترقى تضيق المسالك الهوائية العلوية إلى حد الانسداد أو شبه الانسداد فإن الأشخاص النائمون يزيدون من الجهد التنفسي Respiratory effort لاستمرار بالتنفس إلى أن يوقظهم الجهد الزائد بشكل عابر ولبرهة قصيرة جداً لدرجة أنهم لا يتذكرون ذلك الاستيقاظ ولكنه يكون طويل بما فيه الكفاية بالنسبة للعضلات الموسعة للطرق الهوائية العلوية لتفتح الطرق الهوائية مرة أخرى. بعد ذلك تؤخذ سلسلة من الأنفاس العميقة قبل أن يعود الشخص للنوم بسرعة، ويشخر وينقطع نفسه مجدداً. هذه الدورة المتكررة من توقف التنفس ثم استيقاظ، ثم توقف تنفس ثم استيقاظ... إلخ يمكن أن تعيد نفسها مئات المرات كل ليلة مما يؤدي لتقطع النوم بشكل شديد، وتترافق الاستيقاظات بتعوجات في ضغط الدم والتي قد تؤدي لزيادة في تواتر حدوث ارتفاع ضغط الدم والداء القلبي الإقفاري والسكتة الدماغية.

إن العوامل المؤهبة لمتلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم تتضمن: كون المريض ذكراً وهذا يضاعف الخطر وهذا قد يكون ناجماً عن تأثير التستوسترون على المسالك الهوائية العلوية، والبدانة التي توجد في حوالي نصف المرضى والتي تؤثر في تضيق الحلق عن طريق الشحم المتوضع في محيط البلعوم. يمكن لكل من الانسداد الأنفي أو عيوب الطرق الهوائية العلوية أن تفاقم المشكلة أكثر، إن ضخامة النهايات Acromegaly وقصور الغدة الدرقية تؤهب الأشخاص لهذه الحالة أيضاً بإحداث ارتشاح تحت مخاطي وتضيق في الطرق الهوائية العلوية، غالباً ما تكون هذه الحالة عائلية وعند هذه العائلات يكون كل من الفكين العلوي والسفلي متراعين للخلف مما يؤدي لتضيق المسلك الهوائي العلوي. يؤهب كل من الكحول والمركبات للشخير وانقطاع التنفس عن طريق إرخاء العضلات الموسعة للمسالك الهوائية العلوية.

## B. المظاهر السريرية:

يعتبر النعاس الشديد خلال النهار العرض الرئيسي كما يعتبر الشخير عرضاً عاماً بالفعل. يشعر المريض عادةً أنه قد كان نائماً طوال الليل لكنه يستيقظ بدون نشاط وانتعاش. ويلاحظ شريك الفراش وجود شخير عالٍ في كل وضعيات الجسم كما يلاحظ غالباً حدوث توقفات تنفس متعددة (انقطاعات النفس أو التفس Apnoeas)، ومن المظاهر الأخرى صعوبة التركيز وضعف الوظيفة الاستعرافية Cognitive ونادبة العمل والاكتئاب والنزق، والبول الليلي.

## C. الاستقصاءات:

بشرط ألا يكون النعاس ناتجاً عن مدة نوم قليلة أو عن مناوبة في العمل.. الخ فإن كل شخص يخلد للنوم خلال النهار دون أن يكون في سريره أو يعاني من ضعف في أداء عمله بسبب النعاس أو لديه عادة الشخير مع نوب انقطاع تنفس لاحظها الآخرون، فإن كل ذلك يشير لضرورة تحويله إلى أخصائي باضطرابات النوم والأمراض التنفسية، ويمكن الحصول على تقييم كمّي بشكل أكبر للنعاس خلال النهار بواسطة الاستبيان (انظر الجدول 18).

تعتبر الدراسات التي تجرى خلال الليل على التنفس والأكسجة ونوعية النوم مشخصةً (انظر الشكل 16)، لكن يختلف مستوى تعقيد هذه الاستقصاءات حسب احتمالية التشخيص والتشخيص التفريقي والمصادر. إن العتبة الحالية لتشخيص متلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم هي 15 نوبة ضعف تنفس/انقطاع تنفس لكل ساعة من النوم. حيث يعرف انقطاع التنفس بأنه توقف التنفس لـ 10 ثوانٍ أو أكثر، ويعرف ضعف التنفس بأنه نقص التنفس حتى 50% لـ 10 ثوانٍ أو أكثر.



## الجدول 18: مقياس EPWORTH للنعاس.

كم من المحتمل أن يغيبك النعاس أو تعطل في النوم في الحالات الموصوفة في الأسفل؟ استخدم المقياس التالي لاختيار الرقم الأكثر ملائمة لكل حالة:

0 = لن يغيبك النعاس.

1 = احتمال النعاس طفيف.

2 = احتمال النعاس متوسط.

3 = احتمال النعاس عالي.

• الجلوس والقراءة.

• مشاهدة التلفزيون.

• الجلوس بهدوء في مكان عام (كما في مسرح أو اجتماع).

• في السيارة (كراكب) لساعة من الزمن بدون فاصل.

• الاستلقاء للراحة ما بعد الظهر إذا سمحت الظروف.

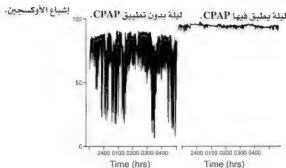
• الجلوس والتحدث لشخص ما.

• الجلوس بهدوء بعد الغداء بدون كحول.

• في السيارة بينما تكون متوقفة لبضع دقائق عند إشارة المرور.

الأشخاص الطبيعيون يحققون معدل 5.9 (بانحراف معياري 2.2) ومرضى توقف التنفس الانسدادي خلال النوم يحققون

معدل 16 (بانحراف معياري 4.4).



الشكل 16: متلازمة ضعف التنفس / انقطاع التنفس خلال النوم: مخطط إشباع الأوكسجين طوال الليل. الصورة اليسرى تظهر مخطط مريض عمره 46 سنة خلال الليل عندما نام بدون تطبيق ضغط إيجابي متواصل للطرق الهوائية (CPAP) وكان عنده 53 نوبة توقف تنفس + ضعف تنفس/ساعة و55 استيقاظ قصير المدة/ساعة ونقص واضح في إشباع الأوكسجين. الصورة اليمينية تظهر الليلة التالية عندما نام مع تطبيق CPAP. 10 سم ماء بواسطة قناع أنفي ملائم بشكل محكم والذي أزال عدم انتظام تنفسه واستيقاظاته وحسن أكسجنته.

#### D. التشخيص التفريقي:

يمكن لعدد من الحالات الأخرى أن تسبب نعاساً أثناء النهار لكن يمكن استبعادها عادةً عن طريق القصة المرضية الدقيقة (انظر الجدول 19)، فالنوم الانتبائي Narcolepsy سبب نادر للنعاس وهو يحدث عند 0.05% من الناس ويترافق مع الجُمدة Cataplexy (حيث تُفقد المقوية العضلية في أناس كاملي الوعي كاستجابة لمحفزات عاطفية مما قد يؤدي لارتعائهم أرضاً) وأهلاس نومية (أهلاس في بداية النوم) والشلل النومى. أما فُرض النوم البدني Idiopathic Hypersomnolence فهو يحدث في الأشخاص الأصغر عمراً ويتصف بنوم ليلى طويل.

#### E. التدبير:

قد تكون النصيحة بتجنب تناول الكحول مساءً وإنقاص الوزن كافية في عدد قليل من المرضى، لكن معظمهم بحاجة لاستعمال ضغط إيجابي متواصل للطرق الهوائية (CPAP) يطبق بواسطة قناع أنفي كل ليلة في البيت، إذ يحافظ الـ CPAP على انفتاح الحلق بجعل ضغط الطرق الهوائية العلوية أعلى من الضغط الجوي، ويتم تحديد قيمة الضغط من أجل الـ CPAP في المختبر بحيث تكون أخفض قيمة للضغط تمنع حدوث انقطاع التنفس ونقص التنفس والاستيقاظات المتكررة، ويكون التأثير سريعاً غالباً (انظر الشكل 16) إذ يؤدي الـ CPAP إلى تحسن في الأعراض والفعالية والكفاءة خلال النهار وكذلك نوعية الحياة والبقيا، ولكن ولسوء الحظ فإن 30-50% من المرضى تكون مطاوعتهم (التزامهم بالمعالجة) ضعيفة أو لا يتحملون مثل هذه المعالجة.

ولا يوجد دليل على أن جراحة الطرق الهوائية العلوية لها أي دور في تدبير هذه الحالة، لكن يمكن لأجهزة تقديم الفك السفلي للأمام أن تكون ذات فعالية في بعض المرضى.



### الجدول 19: التشخيص التفريقي للنعاس المستمر .

• قلة النوم:	• مناوبة في العمل .
• مدة النوم غير كافية .	• الإفراط في مدخول الكافيين .
• تقطع النوم بسبب خارجي (كوجود رُضع/أطفال) .	• مرض جسدي (كالألم) .
• تقطع النوم:	
• متلازمة ضعف التنفس/ انقطاع التنفس خلال النوم .	
• اضطراب حركة الأطراف الدوري (حركات متكررة في الأطراف خلال النوم اللاريمي - استيقاظات ليلية متكررة) .	
• نعاس مع نوم طبيعي نسبياً:	
• النوم الانتيابي .	
• فرط النوم البدئي (نادر) .	
• آفات عصبية (مثال احتشاءات وأورام تحت مهدية أو في جذع الدماغ العلوي) .	
• الأدوية .	
• نفسية:	
• الاكتئاب .	

## RESPIRATORY FAILURE

## القصور التنفسي

ينتج القصور التنفسي عن اضطراب يؤدي لوظيفة رئوية غير كافية لسد حاجات الشخص الاستقلابية، ويصنف إلى زمرتين:

نمط I ونمط II تبعاً لغياب أو وجود فرط كربون الدم (ارتفاع الضغط الجزئي لـ  $\text{CO}_2$ )، ويمكن رؤية ملخص للقصور التنفسي واضطرابات غازات الدم المميزة له في (الجدول 20).

### A. تدبير القصور التنفسي الحاد نمط I:

إن الأسباب الأكثر شيوعاً للنمط I من القصور التنفسي (ضغط جزئي لـ  $\text{O}_2 > 8.0 \text{ kPa}$ ) ترى في (الجدول 21)، ينبغي معالجة كل المرضى بتركيز عالية من الأوكسجين ( $\leq 35\%$ ) تعطى بواسطة قناع فموي أنفي. وقد تحتاج معالجة الأطفال الصغار لخدمات الأوكسجين كون القليل منهم يتحمل الأتقنة، وقد يحتاج المرضى ذوي الحالات الشديدة دعم مباشر للتهوية Ventilatory support وغالباً تتضمن تنبيب رغامي وتهوية آلية. يتطلب التدبير الفعال تشخيص الاضطراب الأساسي المسبب وعلاجه بشكل فوري، وتعتبر المراقبة المشددة أساسية أما غازات الدم الشرياني المأخوذة لدى المراجعة فينبغي أن تعاد في غضون 20 دقيقة لإثبات أن المعالجة قد حققت مستويات مقبولة للضغط الجزئي لـ  $\text{O}_2$  ( $\text{PaO}_2$ )، ففي حال لم يحدث تحسن رغم معالجة الحالة الأساسية المسببة فمن الضروري اتخاذ قرار باكراً بتطبيق التهوية الآلية Mechanical، أما في حالات قصور البطين الأيسر الحاد وفي الصمة الرئوية الكبيرة وعندما يكون الألم الجنبني ناجماً عن الاحتشاء الرئوي أو ذات الرئة فإن المعالجة بالمركبات الأفيونية تكون مناسبة تماماً، لكن ينبغي عدم استخدام هذه الأدوية في الربو أو الـ COPD باستثناء قبيل تطبيق التهوية الآلية المساعدة مباشرة وخلالها.

الجدول 20: القصور التنفسي.				
غازات الدم النموذجية:	النموذج I (الضغط الجزئي لـ O <sub>2</sub> > 8.0 Kpa) (الضغط الجزئي لـ CO <sub>2</sub> > 6.6 Kpa)		النموذج II (الضغط الجزئي لـ O <sub>2</sub> > 8.0 Kpa) (الضغط الجزئي لـ CO <sub>2</sub> < 6.6 Kpa)	
	الحاد	المزمن	الحاد	المزمن
	ضغط جزئي لـ O <sub>2</sub> ↓ ضغط جزئي لـ CO <sub>2</sub> ↑ PH ↓ HCO <sub>3</sub> ↔	ضغط جزئي لـ O <sub>2</sub> ↓ ضغط جزئي لـ CO <sub>2</sub> ↓ pH ↔ HCO <sub>3</sub> ↔	ضغط جزئي لـ O <sub>2</sub> ↓ ضغط جزئي لـ CO <sub>2</sub> ↓ pH ↔ أو ↓ HCO <sub>3</sub> ↔	ضغط جزئي لـ O <sub>2</sub> ↓ ضغط جزئي لـ CO <sub>2</sub> ↑ pH ↓ أو ↑ HCO <sub>3</sub> ↑
الأسباب:	الربو الحاد. الصمة الرئوية. الوذمة الرئوية. ARDS. استرواح الصدر. ذات الرئة.	النفخ الرئوي. التليف الرئوي. التهاب الأوعية اللمفاوية السرطاني. تحويلة (مسرب) من الأيمن إلى الأيسر. فقر الدم.	الربو الحاد. الصمة الرئوية. الوذمة الرئوية. ARDS. استرواح الصدر. ذات الرئة.	ربو حاد شديد. التهاب لسان المزمار الحاد. استئشاق جسم أجنبي. شلل العضلات التنفسية. إصابات الصدر المتهكة. انقطاع التنفس خلال النوم. آفات جذع الدماغ. العقاقير المخدرة.
المعالجة:	معالجة الاضطراب الأساسي. تركيز عال من O <sub>2</sub> . تهوية اصطناعية عند الضرورة.	معالجة الاضطراب الأساسي. O <sub>2</sub> مضبوط طويل الأمد.	معالجة الاضطراب الأساسي. تركيز عال من O <sub>2</sub> . تهوية اصطناعية عند الضرورة.	معالجة الاضطراب الأساسي. O <sub>2</sub> مضبوط منخفض التركيز. تهوية آلية (أو خزعة رغامي) عند الضرورة.

الجدول 21: الأسباب الشائعة للقصور التنفسي الحاد نمط I.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>الربو الشديد الحاد (يسبب نمط II من القصور عندما يكون مهدداً للحياة).</li> <li>السورة الحادة لـ COPD (أيضاً يسبب قصور نمط II).</li> <li>قصور بطين أيسر والأسباب الأخرى لوذمة الرئة.</li> <li>الصمة الرئوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ذات الرئة.</li> <li>استرواح الصدر.</li> <li>ARDS.</li> </ul>

## B. تدبير القصور التنفسي نمط II:

### I. الحاد:

في القصور التنفسي نموذج II الحاد والذي يعرف أيضاً بالاختناق Asphyxia يحدث احتباس في  $CO_2$  (ضغط جزئي لـ  $CO_2 < 6.6$  Kpa) ويسبب حماض تنفسي حاد شديد (انظر الجدول 20). وتهدف المعالجة إلى إنهاء فوري وسريع جداً للحادثة المسببة مثل انتزاع الجسم الأجنبي من الحنجرة أو خزعة الرغامى، أو تثبيت الأضلاع في الأذيات الصدرية المتهكة، أو معاكسة التسمم بالمخدرات، أو معالجة الربو الحاد الشديد.. إلخ، لكن في بعض الحالات سيكون من الضروري إجراء تهوية داعمة بشكل مؤقت بوسائل التهوية غير الغازية، أو التنبيب Intubation والتهوية الآلية في حال تعذر إنهاء الحالة المسببة للقصور التنفسي بشكل فوري.

## 2. المزمن:

إن السبب الأكثر شيوعاً للقصور التنفسي نمط II المزمن هو الـ COPD. وفي هذا النوع من القصور قد يحدث احتباس في  $CO_2$  على قاعدة مزمنة كما يوجد حمض دموي كامن يصحح من خلال الحفظ الكلوي للبيكربونات والذي يُقيس PH المصل ضمن المدى الطبيعي. وغالباً ما يُحافظ على الحالة الراهنة بحالة استقرار إلى أن يحدث تأذي رئوي إضافي (انظر الجدول 22) وكمثال سورة الـ COPD والتي تسبب نوبة قصور تنفسي حاد على مزمن

الجدول 22: بعض أسباب القصور التنفسي نمط II الحاد على المزمن (أي الحاد الحاد في سياق قصور مزمن).	
• احتباس المفرزات.	• القصور القلبي.
• الخمج.	• الكسور الضلعية/ تمزق العضلات الوربية.
• التشنج القصبي.	• استرواح الصدر.
• الصمة الرئوية.	• تثبيط الجملة العصبية المركزية (الأدوية المخدرة).

تؤدي الزيادة الحادة الإضافية في الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  إلى حمّاض دموي وزيادة فرط كربون الدم سوءاً، وقد تؤدي إلى وسن وسبات في نهاية الأمر. وإن الهدف الرئيسي للمعالجة في القصور التنفسي نمط II هو تحقيق ضغط جزئي لـ  $O_2$  آمن (ضغط جزئي لـ  $O_2 < 7.0$  kPa) بدون مفاقمة الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  أو PH ريثما يتم تحديد الحالة المسببة ومعالجتها (انظر الجدول 22). وإنه لأمر هام أن نلاحظ أن تأذي صغير فقط لدى المريض الذي لديه أصلاً مرض رئوي شديد يستطيع أن يُعَلَّ بالتوازن مؤدياً لقصور تنفسي فادح. وعلاوةً على ذلك وبالعكس الربو الحاد الشديد فإن مريض القصور التنفسي نمط II الناتج عن الـ COPD يمكن ألا يكون مصاباً بضائقة واضحة رغم كون حالته في حقيقة الأمر خطيرة مع نقص أكسجة دموية شديدة وفرط كربون دم وحمّاض دموي شديدين.

إن تقييم مستوى الوعي لدى المريض وقدرته على الاستجابة للأوامر خصوصاً القدرة على السعال بشكل فعال يعتبر أمراً هاماً في التقييم البدني. وهذا قد يعطي دلائل تمهيدية سواءً على أن التثبيب والرشف الرغامي قد يكونا ضروريين للتخلص من المفرزات أو على أن المعالجة الفيزيائية ستكون مفيدة. ويمكن لقرار التهوية الآلية أن يكون معقداً وصعباً ولكن وبشكل مثالي لابد من اتخاذ قرار باكر مبني بشكل رئيسي على ما إذا كانت توجد حالة مسببة ممكن أن تكون قابلة للمعالجة (انظر الجدول 22) وعلى ما إذا كان من المحتمل أن يستعيد المريض نوعية حياة مقبولة. وهام جداً تذكر أنه رغم أنه يمكن للعلامات الفيزيائية لاحتباس  $CO_2$  (تخليط، رعاش خافق، نبض قافز) أن تكون مساعدة في حال وجودها إلا أن هذه العلامات غالباً غير موثوقة ولا شيء يحل محل غازات الدم الشرياني في التقييم الأولي لشدة الحالة وفي تقييم الاستجابة للمعالجة.

قد يكون التدخل الفوري أحياناً ضرورياً في بعض الحالات المسببة، مثل تقجير drainage الريح الصدرية (استرواح الصدر) عن طريق أنبوب وربي أو حقن مخدرات موضعية في حالات كسور الأضلاع وتمزق العضلات. ويمكن لهذه التدخلات أن تؤدي لتحسن مدهش ومفاجئ في الوظيفة التنفسية (انظر الجدول 23). بشكل عام تكون المعالجة تجريبية وتتضمن المعالجة المضبوطة بالأوكسجين منخفض التركيز (24-28% أوكسجين) والمعالجة الفيزيائية Physiotherapy وموسعات القصبات والصادات واسعة الطيف والمدرات. في الوقت الذي لا ينبغي فيه الاستهانة بأخطار فرط كربون الدم فإنه من الأهمية أن ندرك أنه ينبغي معالجة ومعاكسة نقص أكسجة الدم

الشديدة إذا أردنا للمريض ألا يعاني من لانظميات قاتلة arrhythmias أو عقابيل دماغية شديدة، وليس بالضرورة أن يكون هدف المعالجة بالأوكسجين هو تحقيق ضغط جزئي لـ  $O_2$  طبيعي لأنه حتى مقدار صغير من الزيادة في الضغط الجزئي لـ  $O_2$  غالباً ما سيكون له تأثير مفيد بشكل كبير على تزويد النسيج بالأوكسجين حيث أن القيم الشريانية لهؤلاء المرضى غالباً ما تكون على الجزء شديد الانحدار من منحنى إشباع الأوكسجين، وإذا ما سببت المعالجة بالأوكسجين المضبوط زيادة في الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  مترافقةً بنقص في الـ PH فقد يتطلب الأمر تهوية داعمة غازية أو غير غازية. ينبغي استخدام Doxapram (1.5-4 مغ/دقيقة) تسريباً وريدياً ببطئاً كمحرض Stimulant للتنفس فقط عندما تكون التهوية غير الغازية غير متاحة أو لا يتحملها المريض إلا بشكل ضعيف أو في المرضى الذين لديهم ضعف في حث التهوية (تحريض التهوية) ناجم عن الأدوية المركنة أو المخدرة، وحتى في هذه الظروف فإن هذا الدواء يؤدي فقط لتحسنات صغيرة وعابرة في قيم غازات الدم الشرياني.

## I. المعالجة بالأوكسجين OXYGEN THERAPY :

يتم التحكم بتزويد المتقدرات النسيجية بالأوكسجين بعوامل تمارس تأثيرات على مستويات متعددة، وهذه العوامل تتضمن: تركيز الأوكسجين المستنشق ( $FIO_2$ )، والتهوية السنخية، وتوزع التهوية والتروية في الرئتين، والخضاب، وتراكيز العناصر كأول أوكسيد الكربون والذي يمكن أن يرتبط بالخضاب، والتأثيرات على منحنى افتراق الأوكسجين-الخضاب، والنتاج القلبي، وتوزع الجريان الدموي الشعري في النسيج.



### الجدول 23، تقييم وتدابير القصور التنفسي نمط II الحاد على الزمن.

#### القيم البدئية:

- ملاحظة: قد لا يبدو المريض أنه يعاني من ضائقة أو شدة رغم كون حالته خطيرة وشديدة.
- مستوى الوعي (الاستجابة للأوامر، القدرة على السعال).
- احتباس  $CO_2$  (محيط دافئ، نبض قافز، رعاش خافق).
- انسداد الطرق التنفسية (وزيز، سحب وربي، زم شفاه، شد رغامي).
- قصور القلب الأيمن (وذمة محيطية، ارتفاع JVP، ضخامة كبدية، حن).
- الحالة الوظيفية الأساسية ونوعية الحياة.
- علامات الحادثة المسببة (انظر الجدول 22).

#### الاستقصاءات:

- غازات الدم الشرياني (شدة نقص الأكسجة الدموية وفرط كربون الدم والحمض الدموي).
- صورة الصدر الشعاعية.

#### التدابير:

- المحافظة على الطريق الهوائي (تأمين مرور الهواء).
- معالجة الحادثة المسببة النوعية (انظر الجدول 22).
- معالجة فيزيائية متكررة ± رشف بلعومي.
- موسعات قصبية إرذاذية (أي تُعطى إرذاذاً).
- معالجة مضبوطة بالأوكسجين.
- ابدأ بـ 24% عبر قناع يكون الجريان فيه مضبوطاً بحيث يكون الهدف هو الوصول لضغط جزئي لـ  $O_2 \leq 7$  kPa.

#### • المضادات.

#### • المدرات.

#### المسير:

- إذا استمر الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  بالارتفاع أو لم يفلح المريض بالوصول لضغط جزئي لـ  $O_2$  آمن بدون فرط كربون دم وحمض دموي شديدين، فقد يتطلب الأمر استخدام محرضات تنفسية (Doxupram) أو تهوية آلية داعمة.

يتم تصحيح العديد من أسباب نقص الأكسجة الدموية (انظر الجدول 21) بزيادة الـ  $\text{FIO}_2$ . أما التحويلة  $\text{shunt}$  من الأيمن إلى الأيسر (إما من خلال قنوات دورانية تتجنب الرئة أي لا تمر بها أو من خلال أجزاء من رئة لا يصل فيها الأوكسجين المستنشق إلى الأسناخ) فإنها تكون أقل استجابةً لمثل هذه المقاربات العلاجية. إنَّ زيادة كمية الأوكسجين المنحل المحمول بواسطة الدم الذي يروِّي الأسناخ مع ضغط جزئي مرتفع لـ  $\text{O}_2$  تستطيع أن تشبع الخضاب لكميات صغيرة من الدم الذي يمر بالتحويلة، لكن استمرار الزراق رغم استنشاق أوكسجين 100% يدل على أنَّ التحويلة أكبر من 20% من الناتج القلبي.

إن عواقب نقص أكسجة الدم الشديد تتضمن: انخفاض التوتر الشرياني الجهازى، ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي، كثرة الكريات الحمر Polycythaemia، تسرع القلب، وعواقب دماغية غير مرغوبة تتراوح من التخليط حتى السبات.

#### أهداف المعالجة بالأوكسجين هي:

- التغلب على الضغط الجزئي المنخفض ونقصان كمية الأوكسجين في الدم.
- زيادة كمية الأوكسجين المنحل في البلازما، حتى عندما يكون الخضاب مشبعاً بشكل كامل.

#### A. التأثيرات الجانبية:

يكون الأوكسجين 100% مهيجاً وساماً إذا ما استنشق لأكثر من بضع ساعات، كما يعاني الرضع الخُدج من حدوث التليف خلف العدسة والعمى إذا ما تعرضوا لتراكيز شديدة من الأوكسجين، أما في البالغين فلا يتوقع حصول سمية رئوية للأوكسجين (حيث تتجلى بوذمة الرئة) ما لم يكن المريض قد عولج بتراكيز عالية من الأوكسجين وبشكل غير ملائم ولأكثر من 24 ساعة.

#### B. الإعطاء:

- ينبغي دائماً وصف الأوكسجين بكتابة معدلات أو تراكيز الجريان الخاصة بشكل واضح.
- تعتبر التراكيز المرتفعة لفترات قصيرة، كـ 60% أوكسجين بواسطة قناع جريانه مرتفع، مفيدة بشكل خاص في القصور التنفسي نمط I الحاد كما يحدث بشكل شائع في ذات الرئة أو الربو.
- تعتبر التراكيز المنخفضة، بواسطة قناع مضبوط الجريان بتركيز 24 أو 28٪، الطريقة الأكثر دقة لإعطاء معالجة مضبوطة بالأوكسجين خصوصاً في القصور التنفسي نمط II، ومن ناحية ثانية عندما يتطلب الأمر تركيزاً منخفضاً من الأوكسجين بشكل مستمر لأكثر من بضع ساعات فإن استخدام قنيتات أنفية مزدوجة بمعدل جريان 1-2 لتر كل دقيقة تسمح للمرضى أن يتناولوا الطعام وأن يخضعوا للمعالجة الفيزيائية... الخ. بينما يستمرون بأخذ الأوكسجين. عندما تستعمل الأقنعة مرتفعة الجريان ينبغي ترطيب الأوكسجين بتمريره فوق ماء دافئ وهذا غير ضروري في حالة الأقنعة منخفضة الجريان أو القنيتات الأنفية كون نسبة عالية من الهواء الجوي تخلط مع الأوكسجين.



• الإعطاء المزمن للأوكسجين من اسطوانات تنقل للبيت، أو بالشكل الأكثر تداولاً من مكثفات الأوكسجين. يطبق غالباً بواسطة قناع منخفض الجريان أو قنيتات أنفية. ويتطلب تطبيق المعالجة بالأوكسجين طويلة الأمد أن يبدي تقييم المريض ضغط جزئي لـ  $O_2$  أقل من 7.3 kPa على هواء التنفس العادي و FEV1 أقل من 1.5 لتر في الحالة المستقرة (أي بعد شهر واحد على الأقل من السورة السابقة) (انظر الصفحة 65). ويتم القيام بإعطاء الأوكسجين طويل الأمد أيضاً من خلال قشاطر عبر رغامية دقيقة والتي ثبت أنها توفر الأوكسجين وذات فائدة تجميلية.

## II. التهوية الآلية MECHANICAL VENTILATION:

إن المرضى الذين يعانون بشكل مبدئي من قصور تنفسي شديد (نمط I أو نمط II) أو هؤلاء الذين لم يتحسنوا رغم المعالجة الطبية الملائمة قد يحتاجون تهوية آلية. ولقد فُصلت الأنماط المتنوعة من التهوية الغازية (بواسطة أنبوب داخل الرغامى) أو غير الغازية (بواسطة قناع وجهي أو أنفي) في العديد من مرضى القصور التنفسي تستطب التهوية المتقطعة تحت الضغط الإيجابي (IPPV) مع التركيب التام، لكن ثبت أن التهوية الأنفية تحت ضغط إيجابي (NPPV) المطبقة بواسطة قناع أنفي ذات قيمة عظيمة في معالجة القصور التنفسي الحاد على المزمّن والمزمن، وإن المرضى الذين يستفيدون إلى أقصى حد من NPPV طويلة الأمد (عادةً ليلية) هم هؤلاء المصابون بتشوه هيكلية خصوصاً الحذب الجنفي والداء العصبي العضلي، ولكن يمكن لـ NPPV أن تكون ذات قيمة في بعض المرضى المصابين بنقص التهوية السخية المركزي. وتعتبر في الوقت الحالي استعمالاً واسع الانتشار في الحالة الحادة لمرضى الـ COPD والنموذج II للقصور التنفسي وذلك عادة لمحاولة تجنب التثبيط الرغامي والـ IPPV كما أنها تستعمل أيضاً في أثناء قطع التهوية الآلية عن هؤلاء المرضى (فظامهم عنها).

## III. زراعة الرئة LUNG TRANSPLANTATION:

تعتبر زراعة الرئة الآن قراراً علاجياً لمرضى منتخبين بدقة ومصابين بمرض رئوي قلبي متقدم غير مستجيب للمعالجة الطبية. وإن أول مقارنة ناجحة كانت عبارة عن زراعة كل من القلب والرئتين لمعالجة العديد من الاضطرابات (انظر الجدول 24). لكن أدى تطور التقنية الجراحية ونقص عدد المتبرعين بالأعضاء للقيام بالزراعة الرئوية المعزولة باستعمال رئة مفردة أو رئتين، والأكثر حداثة الآن هو استعمال الزرع الفصي الحي. وأفضل ما طبق زرع الرئة المفردة كان لدى المرضى المتقدمين بالسن المصابين بنفاخ رئوي ومرضى الاضطرابات الحاصرة داخل الرئوية كالتليف الرئوي، لكنه مضاد استطباً في المرضى المصابين بجمع رئوي مزمن ثانوي الجانبي وكذلك الأمر في التليف الكيسي والتوسع القصبي حيث يكون الزرع الرئوي ثانوي الجانبي هو الخيار المفضل.

يبقى الزرع المشترك لكل من القلب والرئتين ضرورياً من أجل معالجة المصابين بمرض قلبي خلقي متقدم كمثالزلة أيزنمنغر ويقترحه بعض الجراحين أيضاً لمعالجة ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي غير المستجيب للمعالجة بالبروستنويد.



الجدول 24: بعض استبطابات زراعة الرئة- القلب.

أمراض المثن الرئوي:

• كثرة المنسجات بخلايا لانغرهانس.

• التليف الكيسي.

• الأورام العضلية المساء الوعائية اللمفاوية المتعددة.

• التفاخ الرئوي.

• الالتهاب الطامس للقصببات التنفسية.

• التليف الرئوي.

الأمراض الوعائية الرئوية:

• الداء الوريدي الساد.

• ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي.

• متلازمة آيزنمنغر.

• ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الناجم عن الانصمام الخثري.

## الأمراض الرئوية السادة

### OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASES

#### I. الأمراض الرئوية السادة المزمنة (COPD):

##### CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD):

إن مصطلح الأمراض الرئوية السادة المزمنة هو المفضل عالمياً ويتضمن التهاب القصبات المزمن والتفاخ الرئوي، وبالتعريف إن الـ COPD هو اضطراب مزمن بطيء التطور يتصف بوجود انسداد في المسالك الهوائية ( $FEV_1 > 80\%$  من المتوقع ونسبة  $VC / FEV_1 > 70\%$ ). والذي لا يتبدل بشكل واضح طوال عدة شهور ويكون اضطراب الوظيفة الرئوية نهائياً وثابتاً إلى حد بعيد لكن قد يكون عكوساً بشكل جزئي بالمعالجة بموسعات القصبات، وتاريخياً استعمل مصطلح التهاب القصبات المزمن لتعريف أي مريض يسعل ويتشع في معظم أيام ثلاثة أشهر متعاقبة على الأقل لأكثر من عامين متتاليين (بشرط أن تكون الأسباب الأخرى للسعال قد استبعدت)، ويشير التفاخ الرئوي Emphysema إلى عملية مرضية تنصف بتوسع مُتلف مُخرب دائم في المسافات الهوائية الأبعد من القصبات انتهائية، ورغم إمكانية وجود أشكال صرفة لهاتين الحالتين إلا أنه في الغالبية العظمى من المرضى يوجد تراكم هام بين الحالتين.

تخطى معدل الوفيات من الـ COPD حديثاً 25000/سنة (< 20 مرة من الربو) في بريطانيا UK وويلز وتتسبب هذه الحالة بأكثر من 10% من كل القبولات الطبية في مشايخ المملكة المتحدة.

#### A. السببية والقصة المرضيتان:

يعتبر التدخين السبب الوحيد الأكثر أهمية للـ COPD رغم أن التعرض للدخان الناتج عن المواقد يعتبر هاماً أيضاً في الدول النامية، ويعتقد أن التدخين يؤثر من خلال إحداثه لالتهاب مستمر في المسلك الهوائي واختلال مباشر في توازن قدرة المؤكسدات/ أضداد المؤكسدات وحمل البروتيناز/ أضداد البروتيناز في الرئتين، وتكون الحساسية الشخصية للتدخين واسعة جداً لكن من المحتمل أن يطور 15% من المدخنين فقط COPD هاماً سريرياً، ولقد أكدت دراسات حديثة أيضاً وجود عوامل خطورة عائلية قوية تترافق مع حدوث الـ COPD حيث يكون معدل حدوث المرض في الشخص الذي يدخن ولديه شقيق مصاب هو 4.7 أضعاف معدل الحدوث في عينات المقارنة المضبوطة المناسبة المقابلة. ولقد أثبت وجود إسهام إضافي صغير في شدة الـ COPD في المرضى المعرضين للهواء

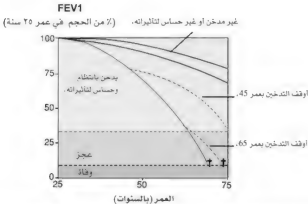
المغير أو الملوث، يوجد أيضاً تراكب بين انخفاض وزن الولادة وفرط ارتكاسية القصبات وحدوث الـ COPD. ويمكن لعوز ألفا 1-أنتي تريسين أن يسبب نفاخ رئوي في غير المدخنين لكن يزداد هذا الخطر بشكل كبير في المرضى معوزي الأنزيم الذين يدخنون، ويُعطى إيقاف التدخين مدى سرعة الهبوط في  $FEV_1$  من 50-70 مل/سنة إلى 30 مل/سنة (أي بشكل مساوٍ لغير المدخنين) (انظر الشكل 17). والشئ اللافت للنظر أنه لا يوجد أي دليل على أن السورات الحادة أو المعالجة الدوائية تؤثر على معدل انخفاض  $FEV_1$ .

## B. الأمراض:

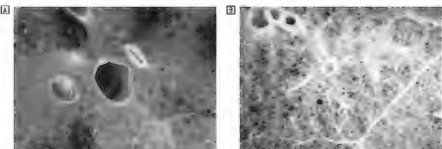
يحدث لدى معظم المرضى التهاب جدار المسلك الهوائي وفرط تنمي الغدد المفرزة للمخاط وزيادة في عدد الخلايا الكأسية في القصبات والقصيبات مع نقص تال في الخلايا المهيدة Ciliated. ولذلك يكون نقل المخاط المتزايد أقل فعالية في المسلك الهوائي. ويعكس تحدد الجريان الهوائي كل من الانسداد الميكانيكي في الطرق الهوائية الصغيرة وفقد الارتداد الرئوي المرن Elastic recoil. وإن فقد الارتباطات السنخية حول هذه الطرق الهوائية يجعل هذه الطرق أكثر عرضة للانخماص خلال الزفير. يكون النفاخ عادة مركزياً Centriacinar والذي يصيب القصيبات التنفسية والأقنية السنخية والأسناخ المتوضعة مركزياً. يتطور أحياناً نفاخ شامل Panacinar (انظر الشكل 18) أو النفاخ الرئوي جانب الحاجزي (المحيطي) Paraseptal. وهذا الأخير مسؤول عن النفاطات Blebs و/أو الفقاعات العرطلة على سطح الرئة، ويؤدي تغير البنية الوعائية الرئوية الناتج عن نقص الأكسجة الدموية المستمر إلى ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي وتوسع وضخامة البطين الأيمن.

## C. المظاهر السريرية:

تتحدد الحالة السريرية بشكل كبير بواسطة شدة المرض (انظر الجدول 25). وتكون الأعراض الأولية عادة هجمات معاودة من سعال منتج عادة بعد الإصابة بالزكام خلال أشهر الشتاء والتي تُظهر زيادة ثابتة في شدتها



الشكل 17: مخفض الهبوط السنوي في  $FEV_1$  مع هبوط متسارع في المدخنين الحساسين لتأثيراته. عندما يوقف التدخين فإن النقص التالي يشابه النقص الحاصل في المرضى الأصحاء غير المدخنين.



الشكل 18: إمراضية النفاخ الرئوي. A: رئة طبيعية. B: رئة مصابة بالنفاخ تظهر فقداناً جسيماً في مساحة السطح الطبيعي المتاح للتبادل الغازي.

ومدتها في السنوات التالية إلى أن يصبح السعال موجوداً على كامل مدار العام، بعد ذلك يعاني المرضى من أخماج تنفسية معاودة وزلة جهدية وسعال صباحي منتظم ووزيز وأحياناً ضيق صدري، أما القشع فيمكن أن يكون ضئيلاً ومخاطياً ولزجاً Tenacious وأحياناً فيه خيوط دموية خلال السورات الخمجية.

وبكل وضوح يكون القشع القمي وصفيّاً للخمج الجرثومي الذي يحدث غالباً في هؤلاء المرضى، كما وتتفاقم الزلة بفعل الخمج والتدخين المفرط والحالات الجوية السيئة.

يمكن للفحص التنفسي أن يكون طبيعياً في مرضى الحالات الخفيفة والمتوسطة، لكن تسمع أعداد متنوعة من الخراخر (الغطيط) الشهيقية والزفيرية بشكل رئيسي منخفضة ومتوسطة الطبقة في معظم المرضى ويمكن سماع خراخر قرعقية (كراكر) فوق المناطق السفلية والتي تزول عادة (لكن ليس دائماً) بعد السعال. ولقد أوجزت العلامات الفيزيائية المرافقة في المرض الشديد في (الجدول 26). وهذه تعكس فرط الانقفاخ ونقص الأكسجة الدموية وحدوث القلب الرئوي (ارتفاع توتر شرياني رئوي وقصور قلبي أيمن) وكثرة الكريات الحمر Polycythaemia.



الجدول 25: تصنيف الـ COPD.

الشدة	قياس التنفس	الأعراض
خفيف	$FEV_1 \geq 79\%$ من المتوقع.	سعال المدخن $\pm$ زلة جهدية.
متوسط	$FEV_1 \geq 59-40\%$ من المتوقع.	زلة جهدية $\pm$ وزيز، سعال $\pm$ قشع.
شديد	$FEV_1 > 40\%$ من المتوقع.	زلة، وزيز وسعال واضحين، تورم ساقين.

## D. الاختلاطات:

إن الفقاعات Bullae الرئوية عبارة عن أحياز هوائية ذات جدار رقيق تحدث بسبب تمزق الجدران السنخية هي قد تكون وحيدة أو متعددة، كبيرة أو صغيرة، وتميل لأن يكون توضعها تحت الجنب، وقد يسبب تمزق الفقاعات تحت الجنبية استرواح صدر، وأحياناً تضغط الفقاعات زائدة الحجم النسيج الرئوي الوظيفي وعلاوة على ذلك تعيق التهوية الرئوية. أما القصور التنفسي والقلب الرئوي فهي بشكل عام اختلاطات متأخرة في مرضى الـ COPD.

## E. الاستقصاءات:

## I. اختبارات الوظيفة الرئوية:

يتوقف تشخيص وتصنيف الـ COPD على الإثبات الموضوعي لانسداد المسالك الهوائية باختبار قياس التنفس (انظر الجدول 25).  $FEV_1$  غير الطبيعي ( $> 80\%$  من المتوقع) مع نسبة  $VC / FEV_1 > 70\%$  والتبدل القليل في الـ PEF المتسلسل كلها تشير بقوة لـ COPD. أما إذا كان الـ  $FEV_1$  طبيعياً فهذا يستبعد التشخيص.

تكون العلاقة بين  $FEV_1$  و PEF ضعيفة في الـ COPD. كما يمكن لـ PEF بشكل خاص أن يقلل تقدير درجة انسداد المسلك الهوائي في هؤلاء المرضى.

يكون اختبار العكسية بالسالبوتامول و Ipratropium bromide ضرورياً لكشف المرضى الذين يزداد لديهم الـ  $FEV_1$  بشكل كبير والذين يكون لديهم في الواقع ربو. وكذلك لتحديد الـ  $FEV_1$  التالي لإعطاء الموسعات القصية والذي يعتبر أفضل منبئ عن الإنذار طويل الأمد. وتعرف العكسية الهامة بأنها زيادة مقدارها  $15\%$  وعلى الأقل 200 مل في  $FEV_1$ . وينبغي في كل مرضى الـ COPD تقديم برهان على حدوث استجابة موضوعية مشابهة لشوئ من البريدنيزولون الفموي (30 مغ يومياً لمدة إسبوعين).



## الجدول 26: الشذوذات السريرية في مرضى انسداد المجاري الهوائية المتقدم.

- غطيط خصوصاً بالزفير القسري.
- نقص في طول الرغامي المحسوس فوق الثمة القصية.
- هبوس الرغامي خلال الشهيق (شد رغامي).
- تقلص العضلات القصية الخشائية والأخمية بالشهيق.
- تفرع الحفرة فوق القص وفوق الترفوة خلال الشهيق. بالإضافة إلى انسحاب الحواف الضلعية والمسافات الوربية للداخل.
- ازدياد القطر الأمامي الخلفي للصدر نسبة للقطر الجانبي، وفقدان الأصمية القلبية.
- فقدان الوزن شائع (غالباً ما يؤدي لاستقصاء غير ضروري).
- تنفس مع زم الشفتين- استجابة فيزيولوجية لنقص التقاط الهواء.
- زراق مركزي.
- رعاش خافق ونبض قاهر (ناتج عن فرط كربون الدم).
- وذمة محيطية والتي قد تدل على قلب رئوي.
- ارتفاع JVP، رفع يطيني أيمن، ارتفاع الصوت الثاني الرئوي، قلس مثلث الشرف.

تظهر الحجوم الرئوية زيادة في السعة الرئوية الإجمالية (TLC) والحجم الباقي (RV) وهذا ينتج عن حبس الغازات. كما يكون عامل نقل ومعامل نقل أول أكسيد الكربون ناقصين بشكل واضح في المرضى المصابين بنفاخ رئوي شديد. كما يسبب قصور التهوية السنخية هبوطاً في الضغط الجزئي لـ  $O_2$  وغالباً زيادة مستمرة في الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  خصوصاً في الحالات الشديدة. ولابد من قياس غازات الدم الشرياني في كل المرضى المصابين بـ COPD شديد ( $FEV_1 > 40\%$  من المتوقع).

أما اختبارات الجهد فهي ذات قيمة تشخيصية قليلة لكن يمكن أن تعطي تقييماً موضوعياً للزلة الجهدية.

## 2. التصوير:

لا يمكن تشخيص الـ COPD الخفيف على صورة الصدر الشعاعية لكن يعتبر هذا الاستقصاء مفيداً لاستبعاد الأمراض الأخرى. أما في حالات الـ COPD المتوسط أو الشديد فيظهر تصوير الصدر الشعاعي بشكل نموذجي ساحات رئوية شافة للأشعة بشكل مفرط Hypertranslucent مع اختلال الجملة الوعائية وانخفاض وتسطح الحجاب الحاجز أو تصطب Terracing نصفي الحجاب الحاجز و بروز ظلال الشرياني الرئويين في السرتين الرئويتين، وقد تلاحظ فقاعات رئوية.

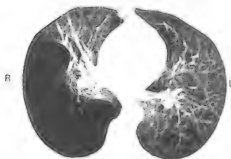
ويمكن أن يستخدم الـ CT لتحديد امتداد النفاخ الرئوي وتوزعه (انظر الشكل 19) لكن تقتصر قيمته السريرية في الوقت الحاضر على تقييم النفاخ الفقاعي وإمكانية الجراحة المنقصة لحجم الرئة أو الزراعة الرئوية (انظر الصفحة 57). يظهر المرضى الذين لديهم عوز ألفا 1- أنثي تربسين بشكل نموذجي مرضاً قاعدياً مقارنة مع المرض القمي المشاهد غالباً لدى المدخنين الذين لديهم مستويات سوية من ألفا 1- أنثي تربسين.

## 3. الدمويات:

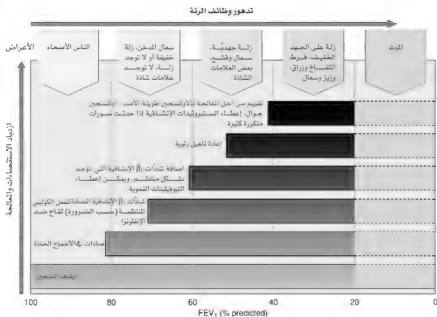
قد تحدث كثرة الكريات الحمر لكن يجب ألا تعتبر ثانوية إلا بقياس الضغط الجزئي لـ  $O_2$ . ويمكن إجراء الفصادة Venesection إذا كان الهيماتوكريت أعلى من 55%.

## F. التدبير:

علاج مرض الـ COPD المستقر موضح في (الشكل 20).



الشكل 19: نفاخ رئوي كبير. يظهر الـ CT عالي الدقة نفاخاً رئوياً ويكون أكثر وضوحاً في الفص السفلي الأيمن.



الشكل 20، ملخص تدبير الـ COPD.

## 1. إقاص التخریش القصبي:

إن إيقاف التدخين الكامل والدائم لدى المرضى المدخنين يعتبر أمراً في غاية الأهمية، وتؤدي المشاركة في البرامج الفاعلة لإيقاف التدخين بالإضافة إلى استعمال المعالجة ببدائل النيكوتين إلى معدلات أعلى من الإقلاع عن التدخين. في المرضى المتحمسين بشكل جيد لإيقاف التدخين يعتبر الـ Bupropion (150 مغ مرة يومياً تُزاد لـ 150 مغ كل 12 ساعة في اليوم 7) الذي يبدأ به قبل إيقاف التدخين بـ 1-2 أسبوع مساعداً قِيماً أيضاً في إيقاف التدخين لكنه مضاد استطباب في المرضى الذين لديهم قصة صرع Epilepsy أو ورم دماغي معروف، ويجب أن يستخدم فقط لمدة 7-9 أسابيع (انظر الجدول 27).

كما ينبغي تجنب الأجواء المغبرة والمحملة بالدخان وهذا قد يمتد ليشمل تغيير المهنة.



### الجدول 27: التوصيات المتعلقة بالإجراءات المضادة للتدخين.

<p>المدخنون غير المتحمسين لمحاولة إيقاف التدخين،</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظيم حالة التدخين في فواصل منتظمة.</li> <li>• نصائح وتوصيات مضادة للتدخين.</li> <li>• التشجيع على تغيير الموقف اتجاه التدخين للرفع من حماسهم.</li> </ul>
<p>المدخنون بشكل خفيف المتحمسون (&gt; 10 سجائر/يوم):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• النصائح والتوصيات المضادة للتدخين.</li> <li>• الاشتراك في البرامج الداعمة المضادة للتدخين.</li> </ul>
<p>المدخنون بشدة المتحمسون (10-15 سيجارة/يوم):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• كما ورد في الأعلى + المعالجة ببدائل النيكوتين (NRT) (كعند أدنى لـ 8 أسابيع).</li> </ul>
<p>المدخنون بشدة المتحمسون (&lt; 15 سيجارة/يوم):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• كما في الأعلى - Bupropion إذا لم يكن NRT والدعم السلوكي ناجحين مع بقاء المريض متحمساً.</li> </ul>

## 2. علاج الخمج التنفسي:

ينبغي معالجة الخمج التنفسي فوراً لأنه يفاقم الزلة وقد يحدث قصور تنفسي نمط II في المرضى الذين لديهم انسداد شديد في المسالك الهوائية، ويعالج القشع القيحي بـ الأموكسيسيلين 250 مغ كل 8 ساعات (في حال وجود حساسية للبسيلين يُعطى كلاريثروميسين 250-500 مغ كل 12 ساعة) إلى حين ظهور نتائج زرع القشع. كما ينبغي استعمال مركب كو- أموكسيسيكلاف 375 مغ كل 8 ساعات في حال لم توجد استجابة أو إذا كانت نتيجة الزرع متعضيات منتجة للبيتاكتاماز. تكون المتعضيات المسببة عادةً العقديات الرئوية أو المستدميات النزلية وعادةً ما يكون شوط علاجي لـ 5-10 أيام فعلاً، ويمكن إعطاء المرضى الموثوقين جيدي الثقافة مخزوناً من إحدى هذه الأدوية (مؤونة دوائية) بحيث يمكنهم البدء بشوط من المعالجة من تلقاء أنفسهم عندما توجد حاجة لذلك، ولا ينصح بالمعالجة المثبطة Suppressive المستمرة بالصادات كونها قد تشجع على نشوء ذراري جرثومية مقاومة للأدوية ضمن المسالك التنفسية، ولابد من إجراء من يمنع ضد الإنفلونزا لدى كل المرضى بشكل سنوي.

## 3. المعالجة الموسعة للقصبات والمضادة للالتهاب:

تعتبر المعالجة الموسعة للقصبات بالأدوية الإنشاقية المضادة للكولين التي تؤخذ بشكل منتظم وبشادات بـ قصيرة الفعل التي تؤخذ عند الحاجة معالجة عرضية مفيدة في غالبية المرضى، حيث ينبغي استعمال هذه الأدوية بشكل مشترك ومنتظم في حالة COPD المعتدل والشديد. أما في حال مرضى الـ COPD الشديد والذين تحدث لديهم سوّرات متكررة تتطلب الإقامة في المشفى فإنه يؤخذ بعين الاعتبار استعمال الستيروئيدات الإنشاقية منخفضة الجرعة، وينبغي ألا تستخدم هذه الأدوية الأخيرة بشكل روتيني (انظر الـ EBM)، أما الـ تيوفيلينات وشادات المستقبلات الأدرينالية بـ طويلة التأثير فهي محدودة القيمة في الـ COPD. لكن يمكن أن تزيد تحمل الجهد قليلاً وتحسن نوعية الحياة، ولا يوجد دور للأدوية المضادة للالتهاب الأخرى. وتعتبر مراجعة استخدام أجهزة الإنشاق معيارية الجرعة (المنشقات) أمراً أساسياً كون الكثير من مرضى الـ COPD يعانون حتى يتمكنوا من استعمال أجهزة الإنشاق (MDIs) بشكل فعال، وغالباً ما تكون أجهزة إنشاق Inhalers البودرة الجافة أو أجهزة الفاصلة Spacer كبيرة الحجم أفضل. أما استخدام المراتزات Nebulisers (أجهزة الإرداذ) المنزلية لإعطاء جرعات عالية من الموسعات القصبية فما يزال مثيراً للجدل ومختلف عليه، حيث أن هذه المعالجة غالية وقد يكون لها تأثيرات جانبية هامة لكن من ناحية ثانية فقد يبدي عدد قليل من المرضى تحسناً هامة موضوعية أو شخصية. يمثل هذه المعالجة.



## EBM

## COPD - دور الستيروئيدات القشرية الإنشائية التي تؤخذ بانتظام .

أظهر عدد من الدراسات الكبيرة أنه لا دليل على تأثير مفيد طويل الأمد للمعالجة بالستيروئيدات القشرية الإنشائية على الهبوط السنوي لـ FEV<sub>1</sub> في المرضى المصابين بـ COPD ناجم عن التدخين.

## 4. الإجراءات الأخرى:

يجب التشجيع على التمرين وبرامج إعادة التأهيل Rehabilitation الرئوي على أساس اعتبار المريض مريضاً خارجياً. بينما لا تؤثر هذه الإجراءات على الـ FEV<sub>1</sub> إلا أنها تستطيع أن تحسن القدرة على أداء التمارين وتقلص الزلّة، ولا بد من تحديد وجود كل من البدانة وسوء التغذية والاكتئاب والعزلة الاجتماعية ومحاولة تحسينها إذا كان ذلك ممكناً. أما الأدوية المقشعة ومثبطات السعال والحالة للمخاط فهي ليست ذات فائدة مثبتة، في حين تعتبر المركبات والمستحضرات المسكنة ذات الأساس الأفيوني مضاد استطباب.

## 5. المعالجة المنزلية بالأكسجين طويلة الأمد:

إن المعالجة طويلة الأمد بالأكسجين منخفض التركيز (2 لتر/دقيقة بواسطة قنيت أنفية) تنقص ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي وتنقص كثرة الحمر الثانوية وتحسن الصحة العصبية النفسية والأكثر أهمية أنها تطيل حياة مرضى الـ COPD الذين يعانون من نقص الأكسجة الدموية. وإن الطريقة الأكثر فعالية لإعطاء الأكسجين بهذا الشكل تكون بواسطة مكثفة الأكسجين Concentrator وينبغي إعطاء الأكسجين منخفض التركيز لـ 15 ساعة أو أكثر كل 24 ساعة. معايير وصف المعالجة طويلة الأمد بالأكسجين موجودة في (الجدول 28).



## الجدول 28: وصف المعالجة طويلة الأمد بالأكسجين في الـ COPD (LTOT).

- قياس غازات الدم الشرياني في المرضى المستقرين سريرياً الموضوعين على معالجة طبية مثالية في مناسبتين على الأقل بفواصل 3 أسابيع.
- الضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> > 7.3 kPa بغض النظر عن الضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub> والـ FEV<sub>1</sub> > 1.5 لتر.
- الضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> 7.3-8 kPa بالإضافة لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي أو الوذمات المحيطية أو نقص الأكسجة الدموية الليلية.
- المريض المقلع عن التدخين.
- يكون الاستعمال على الأقل لـ 15 ساعة/يوم بمعدل 2-4 لتر/دقيقة لتحقيق ضغط جزئي لـ O<sub>2</sub> < 8 kPa بدون ارتفاع غير مقبول في الضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub>.

## EBM

## COPD - دور المعالجة المنزلية بالأكسجين طويلة الأمد (LTOT) .

أثبتت دراستان أن المعالجة بالأكسجين طويلة الأمد (المستعملة ≤ 15 ساعة/يوم) في مرضى COPD والذين لديهم نقص أكسجة دموية مزمنة وشديدة قد حسنت البقاء وأنقصت كثرة الحمر الثانوية وأوقفت تقدم ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي. لكن الـ LTOT لم تحسن البقاء في المرضى الذين لديهم نقص أكسجة دموية متوسطة أو في المرضى الذين يحدث لديهم نقص الإشباع الشرياني فقط خلال الليل.

## 6. السفر جواً:

يتطلب السفر جواً تقييماً طبياً وترخيصاً لكل المرضى الذين يعانون من الزلّة عند المشي لـ 50 متر، وعملياً كل المرضى ذوي الضغط الجزئي لـ  $O_2$  أثناء الراحة وبالهواء العادي  $> 9.0 \text{ kPa}$  سيحتاجون أوكسجيناً إضافياً لأنّ الضغط الجزئي لـ  $O_2$  في الضغوط المعتادة في قمرة الطيران المكافئة لارتفاع 5000-8000 قدم يهبط لما دون 7 KPa عند هؤلاء المرضى. يعتبر كل من فرط كربون الدم أو نقص الأكسجة الدموي الشديدين خلال تنفس الهواء العادي (الضغط الجزئي لـ  $O_2 > 6.7 \text{ kPa}$ ) مضاد استطباًب نسبي للسفر جواً، وتتضمن المخاطر الأخرى للسفر جواً توسع الفقاعات النفاخية غير الوظيفية والغازات البطينية وجفاف المفرزات القصبية.

## 7. المداخلة الجراحية:

تكون مجموعة صغيرة من المرضى ملائمة ومرشحة للمداخلة الجراحية وهم المرضى الأكثر شباباً خصوصاً هؤلاء الذين لديهم عوز ألفا 1 أنتي تريسين ومرضهم شديد، وينبغي عندها القيام بالزراعة الرئوية (عادةً رئة مفردة) وكذلك قد يستطب الاستئصال الجراحي للفقاعات المتوسعة أو الكبيرة جداً في بعض المرضى. وحديثاً ما تزال الجراحة المنقصة للحجم الرئوي قيد الدراسة والتقييم ويتم بواسطتها استئصال معظم المناطق المتأثرة بشده في الرئة المصابة بالنفاخ بهدف تحسين حركية الرئة ووظائفها، خصوصاً بتعزيز وظيفة الحجاب الحاجز.

## 8. معالجة السوروات الحادة للـ COPD:

فُصل تقييم وتدبير القصور التنفسي بنمطية I و II في الصفحة 52. يمكن للسوروات الحادة للـ COPD أن تتظاهر بزيادة حجم الشئع وتقيحه وزيادة الزلة والوزيز والضيق الصدري وأحياناً احتباس السوائل، ويتضمن التشخيص التفريقي ذات الرئة واسترواح الصدر والقصور البطيني الأيسر والصمة الرئوية وسرطان الرئة وانسداد المسالك الهوائية العلوية، ولقد فُصل تدبير سورة الـ COPD الحادة في الجدول 29، وإن أي مريض لديه زلة حادة أو زراق ووذمة تزداد سوءاً أو اضطراب مستوى الوعي أو ظروف اجتماعية سيئة ينبغي إحالته للقبول في المشفى.

## EBM

## سوروات COPD - دور التهوية غير الغازية.

أثبتت الدراسات أن الاستعمال الباكر للتهوية غير الغازية لمرضى سورة حادة للـ COPD مترافقة بعوامل تنفسي خفيف إلى معتدل (PH الشرياني 7.25-7.35، الضغط لجزئي لـ  $CO_2 < 6 \text{ kPa}$ ) قد انقص الحاجة للتبيب داخل الرغامي وانقص كذلك مدة الإقامة في المشفى ومعدل الموت في المشفى.

## G. الإنذار Prognosis:

إن الموجه الأفضل لسير الـ COPD هو الهبوط في FEV1 مع الوقت (الطبيعي 30 مل/سنة)، ويتعلق الإنذار عكسياً بالعمر ويتعلق مباشرة بـ FEV1 التالي لإعطاء الموسعات القصبية، ويكون لدى المرضى الذين لديهم فرط حساسية (تأب atopy) بقيا أفضل بشكل هام لكن حتى الآن لم يثبت أن المعالجة الدوائية تؤثر على نتيجة المرض وحصيلته، ويشير ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي في الـ COPD لإنذار سيئ، أما في المرضى الذين تحدث لديهم سوروات حادة من الـ COPD والمترافقة مع ارتفاع الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  لكن الذي يعود طبيعياً بالشفاء فإن البقيا المتوسطة المسلّم بها هي 3 سنوات.



### الجدول 29: تدبير السوروات الحادة لـ COPD.

في المجتمع (خارج المشفى):

- أضف معالجة موسعة للقصبات أو زدها.
- صادات (انظر الصفحة 64).
- ستيروئيدات قشرية قشرية إذا كان المريض موضوعاً أصلاً على الستيروئيدات القشرية القشرية أو إذا كانت هناك استجابة سابقة لمثل هذه المعالجة أو إذا أخفق انسداد المسلك الهوائي بالاستجابة للمعالجة الموسعة للقصبات أو إذا كانت السورة هي التظاهرة الأولى للمرض (بريدنيزولون 30 مغ يومياً لأسبوع واحد).

في المشفى:

- قياس غازات الدم الشرياني (ABGs)، تصوير شعاعي للصدر، ECG، تعداد دم كامل، بولة وشوارد، قياس كل من FEV1 والجريان الأعظمي، إرسال القشع للزرع.
  - الأوكسجين: 24-28% بواسطة قناع، 2 ليتر/دقيقة بقتيات أنفية، قياس ABGs في غضون 60 دقيقة ثم عدل تبعاً للضغط الجزئي لـ O2 (حاول أن تحافظ على الضغط  $\leq 7.5$  kPa) والضغط الجزئي لـ PH/CO2.
  - الموسعات القشرية: صادات المستقبلات الأدرينالينية  $\beta_2$  المعطاة إردادا (بالإضافة لـ Ipratropium bromide إذا كانت الحالة شديدة) كل 4-6 ساعات، وفي حال لم تحدث استجابة يمكن القيام بتسريب وريدي للأمينوفيللين.
  - الستيروئيدات القشرية القشرية: تستطب كما ورد في الأعلى.
  - المدرات: تستطب إذا ارتفع JVP ووجدت وذمة.
  - إذا كان الـ PH  $> 7.35$  والضغط الجزئي لـ CO2  $< 6$ ، تطبيق التهوية الداعمة (IPPV الغازية أو غير الغازية، انظر الصفحة 57). إذا استمرت حالة المريض بالتدهور رغم التهوية الداعمة غير الغازية وكان التنبيب داخل الرغامى غير مستطب (مثلاً عندما تكون نوعية الحياة السابقة رديئة أو وجود أمراض هامة مشاركة) فيمكن إعطاء الـ Doxapram.
  - هيبارين وفانتي منخفض الوزن الجزيئي يعطى تحت الجلد.
- ملاحظة: ينبغي على كل مريض مراجعة المشفى بعد 4-6 أسابيع من التخرج من المشفى لتقييم قدرة المريض على التغلب على المرض في البيت وتقييم FEV1 والتقنية الإنشافية (المنشقة) وفهم المعالجة والحاجة المحتملة لـ LTOT أو المردات المنزلية.

## II. الربو ASTHMA:

يعرف الربو على أنه اضطراب يتصف بالتهاب طرق هوائية مزمن وفرد ارتكاس هذه الطرق مما يؤدي إلى أعراض كالويز والسعال وضيق الصدر والزلة. ويتصف وظيفياً بوجود انسداد في المسلك الهوائي يقلب ويتبدل خلال فترات قصيرة من الزمن أو يكون عكوساً بالمعالجة، وهو ليس مرضاً وحيد الشكل لكنه نوعاً ما متلازمة سريرية متغيرة باستمرار ولها عدة نماذج سريرية، ويكون العديد من المرضى المصابين بربو مسيطر عليه بشكل جيد لا عرضيين مع وظيفة رئوية طبيعية بين السوروات رغم أنه توجد لديهم مؤشرات على التهاب مزمن وفرد ارتكاس في الطرق الهوائية، وبالمقابل فقد يؤدي تقدم الربو في بعض مرضى الربو المزمن إلى انسداد غير عكوس في الطرق الهوائية (الجدول 30).



### الجدول 30: المظاهر الفيزيولوجية المرضية الرئيسية للربو.

تحدد الجريان الهوائي:

- عادة يزول تلقائياً أو بالمعالجة.

فرد ارتكاسية المسلك الهوائي:

- تضيق قصبي متفاقم ناجم عن طيف واسع من المحرضات غير النوعية، كالجهد والهواء البارد.

التهاب المسالك الهوائية:

- حمضات، لمفاويات، خلايا بدينة، عدلات، وذمة مرافقة، فرد تسمى عضلات ملساً، وفرد تنسجها، تسمك الغشاء القاعدي، انسداد مخاطي وأذية ظهارية (انظر الشكل 22).

## A. الانتشار:

يعتبر الربو مرضاً شائعاً وانتشاره في ازدياد مستمر، وتشير الدراسات التي تستخدم قياسات موضوعية للوظيفة الرئوية وارتكاسية الطرق الهوائية والأعراض إلى أنه بحدود 7% من البالغين وحتى 15% من الأطفال في UK لديهم ربو، وتوجد وراء زيادة انتشار الربو زيادة هامة في الأسباب والأكثر احتمالاً تلك الأسباب المتعلقة بتبديلات المحيط داخل المنزل والتي تتضمن التعرض الباكر للمؤرجات الهوائية ودخان السجائر وبعض أخماج الطفولة والتبديلات الغذائية، ويوجد اختلاف واسع في الانتشار الجغرافي للربو حيث تلاحظ أعلى المعدلات في نيوزلندة وأستراليا و UK و أدنى المعدلات في بلدان كالصين وماليزيا.

## B. الفيزيولوجيا المرضية:

يعتبر الربو مرضاً ذا منشأ متعدد العوامل وهو ينتج عن تفاعل بين كل من العوامل الوراثية والمحيطية. إذ يحدث التهاب المسالك الهوائية المميز للربو عندما يتعرض الأشخاص الموهوبون وراثياً لعوامل محيطية لكن قد تختلف الآليات الدقيقة من مريض لآخر، ويعتبر كل من توقيت وطريقة وشدة التعرض للمؤرجات الهوائية Aero-allergens عوامل محيطية هامة تحرض إنتاج IgE.

## 1. الاستعداد الوراثي:

عرف منذ زمن بعيد طويل أن كلاً من الربو والتأتب يتواجدان بشكل عائلي. يحدث الربو الذي يبدأ في الطفولة عادة في الأشخاص التأتبيين الذي ينتجون كميات هامة من IgE لدى التعرض لكميات صغيرة من المستضدات الشائعة، وهذا يختلف عن هؤلاء المرضى الذين يصيبهم الربو بعد البلوغ والذين يكونون غير تأتبيين وعندها يدعى الربو داخلي المنشأ أو الربو ذو البداية المتأخرة، ويكون معدل انتشار الربو أعلى لدى أقرباء الدرجة الأولى لمرضى الربو إذا ما قورن بأقرباء المرضى غير الربويين، ويبدى الأشخاص التأتبيون تفاعلات إيجابية للمستضدات المعطاة في الاختبارات الواخزة للجلد ويكون لديهم معدلات انتشار عالية للربو والتهاب الأنف التحسسي والشرى Urticaria والأكزيما، ولقد اقترحت العديد من الارتباطات المورثية (الجينية) المحتملة للربو والتأتب (الصبغي 11q13) ولكن ما زالت المورثات المساهمة في الربو غير محددة بدقة.

## 2. عوامل محيطية:

أثبتت أهمية العوامل المحيطية في السببية المرضية للربو بشكل خاص في دراسات على السكان الذين هاجروا من قطر لآخر حيث تبين أن الانتقال إلى المجتمعات المدنية الحديثة المتقدمة اقتصادياً كان بشكل خاص مترافقاً بحدوث الربو.

a. داخلية: يكون المحيط داخل المنزل سبباً هاماً خاصة في ربو الأطفال فعلى ما يبدو أن التعرض للمؤرجات بشكل مبكر من الحياة يعتبر أمراً هاماً في تقرير حدوث التحسس، ويكثر عت Mites الغبار المنزلي في السجاد والأثاث والحرمات والشرافش الناعمة، أما المستأرجات المشتقة من الحيوانات الأليفة فتكون واسعة الانتشار في المنازل التي تربي فيها الكلاب والقطط، ومن المستأرجات الأخرى وثيقة الصلة بالموضوع أبواغ الفطور ومستضدات الصراصير. كما كشفت الملوثات كثنائي أوكسيد الأزوت بتركيز عالية داخل المنازل أكثر من خارجها كنتيجة للغازات المنبعثة من المطابخ، أما ثاني أوكسيد الكبريت والملوثات الدقيقة فتنتقل من المواقد المفتوحة، كما يزيد التعرض الشديد لدخان السجائر مباشرة بعد الولادة خطر حدوث الربو.

**b. خارجية:** أثبتت الدراسات التجريبية والسكانية أن ثاني أكسيد الآزوت والأوزون وثاني أكسيد الكبريت والجزيئات المحمولة في الهواء تفاقم أعراض الربو، ويتضمن المصدر الغالب لثاني أكسيد الآزوت انبعاثات محركات السيارات والصناعات التي تعتمد على احتراق الوقود. ويتفاعل ثاني أكسيد الآزوت مع ضوء الشمس والأكسجين بتفاعل كيميائي ضوئي لإنتاج الأوزون. أما ثاني أكسيد الكبريت فيشتق من احتراق الوقود العضوي والمنبعث من السيارات التي تستعمل المازوت وتساهم هذه السيارات أيضاً في التلوث الناتج عن الجزيئات المحمولة في الهواء. أخيراً... تتنوع مستويات غبار طلع الأعشاب والزهور إلى حد بعيد تبعاً للحالات الجوية كما هي الحالة في مستأرجات اللقت وفول الصويا والمحاصيل الأخرى. ويكون للتفاعل بين الملوثات الجوية والمستأرجات الهوائية المناخ تأثيرات هامة على الربو. وتظهر الدراسات أن التعرض للتلوث الهوائي يزيد ارتكاسية المسالك الهوائية للمستأرجات. ولقد توافقت جائحات متعددة من الربو الحاد مع العواصف الرعدية في المرضى المتحسسين لكل من مستضدات غبار الطلع والمستضدات الفطرية.

**c. العمل:** يمكن لكثير من العوامل المصادفة في مكان العمل أن تحدث ربواً مهنيًا Occupational كالفطائر السيانيدية والراتجات وغبار الخشب.

### 3. الأدوية:

يمكن لضادات المستقبلات الأدرينالينية  $\beta_2$  (حاصرات  $\beta$ ) أن تحدث تقبضاً قصبياً حتى عندما تغطي بشكل قطرات عينية. ولهذا السبب ينبغي تجنب حاصرات  $\beta$  في مرضى الربو أو الـ COPD. كما يحدث التقبض القصبي في ما يقارب 10% من المرضى الربويين عندما يتناولون الساليسيلات (كالأسبرين) أو الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيروئيدية.

### 4. الأخماج:

تحدث الكثير من الأخماج الفيروسية والجراثومية التي تصيب الجهاز التنفسي زيادة عابرة في ارتكاسية الطرق الهوائية في المرضى الربويين إذ تكون الفيروسات بشكل خاص سبباً هاماً لسورات الربو.

### 5. التدخين:

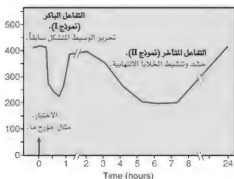
يعتقد أن التدخين خلال الحمل يزيد خطر حدوث مرض تأبتي في الطفولة. كما أن التعرض الشديد للتدخين يؤثر بشكل سلبي على الربو والأمراض التنفسية الأخرى.

### 6. القلق والعوامل النفسية:

يستطيع أي سبب للقلق الشديد أو الشدة أن يفاقم الربو. وقد يحرض الانفعال الحاد هجمة حادة. لكن لا يوجد دليل على كون الربويين مضطربين نفسياً بشكل بدئي.

### C. الأمراض:

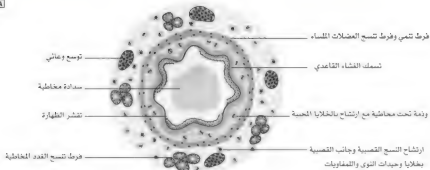
يؤدي استنشاق مريض ربوي تأبتي لمؤرج متحسس له إلى استجابة مقبضة للقصبات ذات طورين (انظر الشكل 21). يتفاعل المؤرج المستنشق بسرعة مع الخلايا البدينة في الغشاء المخاطي بواسطة آلية معتمدة على IgE مما يؤدي إلى تحرر وسائط كالهستامين واللوكوترينات مثل الـ Cysteinyl والتي تؤدي لتقبض قصبي. ومن ناحية ثانية يؤثر الطيف الكامل من الخلايا الانتهائية على استمرارية التفاعل الالتهابي المزمن في الجدار القصبي والذي يميز الربو.



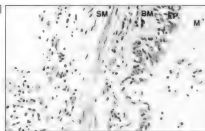
الشكل 21: تغيرات الجريان الأعظمي بعد اختبار الموج. تلاحظ استجابة ثانية الطور متشابهة بعد مجموعة من الاختبارات المختلفة، سيطور الشخص أحياناً استجابة مفردة متأخرة بدون تفاعل باكر.

ويعرف في الوقت الحاضر أن كلاً من الخلايا الظهارية والعضلية الملساء تكون أيضاً قادرة على تحرير وسائط التهابية أكثر من كونها تعمل كأهداف متفعلة فقط. وتتم هذه الخلايا في إحداثها للربو في المرضى غير التائبين. كما أن الخلايا اللمفاوية T تتواجد بأعداد متزايدة في الطرق الهوائية عند مرضى الربو ولها دور هام في تنظيم الاستجابة الالتهابية وهي مبرمجة لتحرير السيتوكينات الالتهابية والتي من بينها IL-4 و IL-5 وهي ذات أهمية كبيرة لأنها تجذب الحمضات إلى الطرق الهوائية وتؤخر الموت المبرمج Apoptosis لهذه الخلايا. ويميز هذا النموذج لتحرير السيتوكينات (والذي يتضمن أيضاً IL-15 و GM-CSF و IL-10) خلايا T التي تقع تحت الصنف TH2. وتوجد الحمضات على نحو مميز بأعداد متزايدة في الطريق الهوائي وتحرر هذه الخلايا وسائط شحمية فعالة حيويًا وجذوراً أكسجينية وتحتوي حبيباتها أيضاً بروتينات أساسية سامة بما فيها البروتين الأساسي الكبير Major basic Protein والبروتين الهابطي الحامضي Eosinophil Cationic Protein والذيفان العصبي المشتق من الحمضات والبيروكسيداز الحامضي. كما يزداد عدد البالعات في الطرق التنفسية في الربو ويمكن أن تتفعل هذه الخلايا بعدد من الأليات ومن ضمنها مستقبلات IgE منخفضة الألفة Low Affinity IgE Receptor. ويمكن ملاحظة توسف ظهاري Epithelial Shedding (انظر الشكل 22) بشكل شائع في خزعات الطرق الهوائية من المرضى الربويين ولقد عرف هذا منذ زمن طويل على أنه مظهر من مظاهر الربو الخطير القاتل. ومن المظاهر الأخرى أيضاً الشرب Leakage الوعائي المجهرى ويمكن أن يكون ناتجاً بفعل العديد من الوسائط الالتهابية وهذا يؤدي إلى نتحة بلاسمية في لغة الطرق الهوائية مما يساهم في انسداد المخاطي ونقص التصفية المخاطية الهيدية وتحرير القينينات وأجزاء المتعمة ووذمة جدار الطرق الهوائية التي تسهل التوسف الظهاري. ويبدو أن زيادة كتلة العضلات الملساء التنفسية حول الطرق الهوائية عامل مساهم هام بشكل خاص في انسداد الطرق الهوائية. وعلاوةً

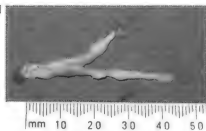
A



B



C



الشكل 22: التبدلات التشريحية المرضية في الربو. A: التبدلات التشريحية المرضية المشاهدة في قصبية مريض ربو. B: مقطع نسيجي لقصبية مريض ربو يوضح التبدلات التشريحية المرضية التي مُنِكت في A. (I= خلايا التهابية في النسيج القصبية. SM= عضلة ملساء، BM= غشاء قاعدي، EP= ظهارة، M= مخاط في لعة القصبية). C: سداة مخاطية تنشعها المريض المصاب بربو حاد شديد.

على ذلك يسبب التهاب الطرق الهوائية اختلال التوازن بين التحكم العصبي الكوليني والبيتيدي مما يؤدي لاستجابات مضيقه للقصبات متفاقمة، وكنتيجة لالتهاب الطرق الهوائية المتزايد باستمرار يتسكك جدار الطريق الهوائي في مرضى الربو بفعل الوذمة والارتشاح الخلوي وزيادة الكتلة العضلية الملساء وفرط تنمي الغدد المفرزة للمخاط، ومع تزايد شدة المرض وإزمائه يحدث تغير في بنية الطريق الهوائي مما يؤدي إلى تليف جداره وتضييق ثابت فيه كما يحدث نقص في الاستجابة للموسعات القصبية.

رغم أن مرضى الربو يصنفون أحياناً بأن لديهم ربو خارجي المنشأ Extrinsic (حدوثه على صلة باستنشاق مستضدات محيطية) أو ربو داخلي المنشأ Intrinsic (يحدث بدون القدرة على تحديد أي علاقة بمستضد

(محيطي) إلا أن المظاهر التشريحية المرضية لالتهاب الطريق الهوائي تكون متطابقة تماماً. حيث أنه من الممكن أن يطلق الشلال الالتهابي للربو بواسطة مجموعة من العوامل المختلفة في مرضى مختلفين.

## D. المظاهر السريرية:

تتضمن الأعراض النموذجية للربو الوزيز وضيق النفس (زلة) والسعال والإحساس بضيق الصدر، وقد تحدث هذه الأعراض لأول مرة في أي عمر وقد تكون نوبية Episodic أو مستمرة Persistent. يكون المرضى المصابون بربو نوبي عادةً غير عرضيين بين السورات التي تحدث خلال أخماج السبيل التنفسي الفيروسي أو بعد التعرض للمؤرجات ويرى هذا النموذج من الربو بشكل شائع في الأطفال أو البالغين الصغار التأتبيين. أما في باقي المرضى فيكون النموذج السريري ربواً مستمراً مع وزيز وزلة مزمنين وهذا قد يجعله أحياناً صعب التمييز عن الوزيز الناتج عن الـ COPD أو عن أكثر الأسباب ندرة كقصور القلب (لاحظ أن الوذمة الرئوية الحادة أو استنشاق جسم أجنبي عند طفل يمكن أن يسببا وزيزاً حاداً يمكن أن يقلد الربو الحاد الشديد- انظر فيما بعد) وهذا النموذج من الربو هو الأكثر شيوعاً في المرضى الأكبر عمراً والمصابين بربو كانت بدايته ما بعد البلوغ ويكون هؤلاء المرضى غير تأتبيين ويمثلون ربواً داخلي المنشأ.

وإن تبدل طبيعة الأعراض هو من المظاهر المميزة، إذ يوجد في الحالات النموذجية نمط يومي (انظر الشكل 22) يتصف بأن الأعراض وقياس جريان الزفير الأعظمي تسوء وتدهور في الصباح الباكر، أما الأعراض كالسعال والوزيز فغالباً ما تؤدي إلى اضطراب النوم واستخدام مصطلح (ربو ليلي) يؤكد ذلك. وقد يكون السعال العرض المسيطر وقد يؤدي نقص الوزيز أو الزلة للتأخر في وضع تشخيص ما يدعى (الربو السعالتي)، وقد تحرض الأعراض على نحو خاص بفعل الجهد (الربو المحدث بالجهد). تكون جميع هذه المصطلحات السريرية الوصفية مفيدة في تأكيد المظاهر المميزة للربو بشكل شخصي لكل مريض وفي تأكيد حقيقة أن الربو ليس مرضاً متجانساً متماثلاً وإنما متلازمة عريضة متغيرة.

## الربو الحاد الشديد:

حلّ هذا التعبير محل تعبير الحالة الربوية Status asthmaticus كوصف لهجمات الربو المهددة للحياة إذ يكون المرضى عادةً بحالة ضائقة وشدة كبيرة جداً ويستعملون العضلات التنفسية الإضافية ولديهم ضوط انتفاخ وتسرع في التنفس، وتكون الأعراض التنفسية مصحوبةً بتسرع قلب ونبض عجائبي (تناقضي) Paradoxus (نقص ضغط النبض Pulse Pressure أثناء الشهيق ناجم عن نقص العود القلبي كنتيجة لفرط الانتفاخ Hyperinflation الشديد) وتعمّق. يحدث في الربو الشديد جداً زراق مركزي ويمكن أن يصبح جريان الهواء مُحدداً جداً لدرجة أن الغطيط لا يحدث، أما وجود صدر صامت وبطء قلبي في هؤلاء المرضى فيعتبر علامة إنذارية سيئة.

## E. الاستقصاءات:

يوضع تشخيص الربو على أساس قصة سريرية منسجمة متكاملة بالإضافة إلى إظهار انسداد الطريق الهوائي المتغير (انظر الجدول 31) والذي يمكن أن يلاحظ بشكل كلاسيكي كانهضاض صباحي في الجريان الزفيري





### الجدول 31: وضع تشخيص مرض الربو.

قصة سريرية متسجمة متكاملة بالإضافة إلى إما / أو:

• تحسن في الـ FEV<sub>1</sub> أو PEF  $\leq 15\%$  بعد إعطاء موسع قصبي (انظر الشكل 24).

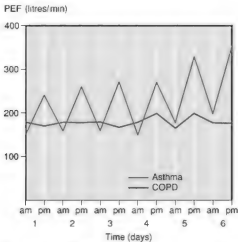
أو

• تبدل عفوي في الـ PEF  $\leq 15\%$  خلال أسبوع واحد من المراقبة المنزلية (انظر الشكل 23).

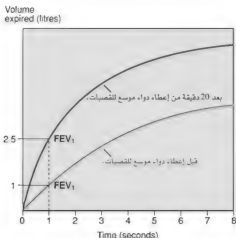
الأعظمي (انظر الشكل 23). في الحالات الأكثر صعوبة حيث تكون الاختبارات المذكورة آنفاً سلبية فقد تكون هناك حاجة لاختبار الجهد أو لاختبار التحريض القصبي بالهيستامين أو الميثاكولين أو اختبار التعرض المهني أو تجربة الستيرويدات القشرية الفموية (مثال بريدنيزولون 30 مغ يومياً لأسبوعين). وإن ارتفع تعداد الحمضات في القشع أو الدم المحيطي أو ازدياد المستويات المصلية للـ IgE الكلي أو النوعي للمؤرج (اختبار امتصاص المؤرجات التآلقي RAST) يمكن أن يكون مفيداً أيضاً، ومن ناحية ثانية فإنه لمن الأهمية بشكل خاص أن تكون على دراية بأن الوزن يمكن أن يسمع في كثير من الحالات التي ليس لها علاقة بالربو.

### 1. اختبارات الوظيفة الرئوية:

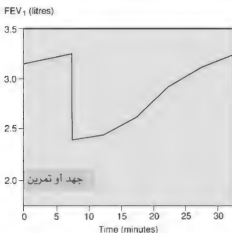
يعطي قياس نسبة VC/FEV<sub>1</sub> أو الـ PEF مؤشراً موثقاً تماماً على درجة انسداد الطريق الهوائي ويمكن استعماله أيضاً لتقرير ما إذا كان سيفيد علاج هذا الانسداد بالموسعات القصبية ولأي مدى يحدث ذلك (انظر الشكل 24)، وتستعمل هذه المناسب أيضاً لاختبار ما إذا كان الربو يُثار بواسطة الجهد (انظر الشكل 25).



الشكل 23: (الانخفاض الصباحي). تسجيل متسلسل للجريان الزفير الأعملي (PEF) في مرضى الـ COPD والربو. لاحظ الهبوط الحاد خلال الليل (الانخفاض الصباحي) والارتفاع اللاحق خلال النهار في المرضى المصابين بالربو والذي لم يحدث في المرضى المصابين بالـ COPD.



الشكل 24: اختبار العكسية. مناورات الزفير القسري قبل وبعد 20 دقيقة من إنشاق شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$ . لاحظ الزيادة في الـ FEV1 من 1.0 إلى 2.5 لتر.



الشكل 25: الربو المحدث بالجهد. تسجيلات تلسلية للحجم الزفيري القسري في ثانية واحدة (FEV1) في مريض مصاب بربو قصبي قبل وبعد 6 دقائق من تمرين شاق. لاحظ الارتفاع الطفيف البدني عند إتمام التمرين والمتبوع بهبوط مفاجئ وتحسن تدريجي. غالباً ما يمكن الوقاية من حدوث الأعراض الناجمة عن الجهد بالقيام بتمرين تحمية ملائم أو بمعالجة سببية (تعلل سلفاً) بشادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  أو نيدوكروميل الصوديوم أو مضادات اللوكوترين (Montelukast sodium).

أو فرط التهوية أو التعرض المهني. وتكون التسجيلات التسلسلية للـ PEF مفيدة في تمييز المرضى المصابين بربو مزمن من هؤلاء المصابين بانسداد ثابت أو غير عكوس في الطريق الهوائي مرافق للـ COPD. ويوجد في الربو عادةً بديل يومي مميز في الـ PEF حيث تُسجل أخفض القيم في الصباح (الانخفاض الصباحي) (انظر الشكل 23). كما تكون تسجيلات الـ PEF التسلسلية قيمة أيضاً في تقييم استجابة المريض للمعالجة بالستيروئيدات القشرية وفي المراقبة طويلة الأمد للمرضى المصابين بربو مسيطر عليه بشكل ضعيف. وهي أيضاً أساسية في مراقبة الاستجابة للمعالجة في الربو الحاد الشديد.

ويمكن لقياس الارتكاسية القصبي Reactivity أن تكون قيمة في تشخيص الربو وفي تقييم التأثيرات العلاجية. ويمكن إنجاز هذا الاختبار بإعطاء تراكيز متزايدة من مواد كالهيستامين والميتاكوولين بواسطة الاستنشاق حتى يحدث هبوط 20% في الـ PEF أو الـ FEV1. يدعى هذا التركيز PC<sub>20</sub>، إذ يظهر لدى المرضى المصابين بالربو دليل على الانسداد القصبي عند تراكيز أخفض كثيراً مما لدى الأشخاص الطبيعيين.

## 2. الفحص الشعاعي:

تبدو الرئتان في الهجمة الحادة للربو مفرطتي الوضاحة (مفرطتي الانتفاخ) بينما يكون تصوير الصدر الشعاعي بين النوبات عادةً سوياً، أما في الحالات المزمنة قديمة العهد فيتعدّر تمييز المظاهر عن فرط الوضاحة الناتج عن النفخ الرئوي ويمكن لصورة الصدر الجانبية أن توضح تشوه (الصدر الحمامي Pigeon)، وعندما تُسدّ قسبة كبيرة أحياناً بواسطة مخاط لزج فإنه توجد كثافة شعاعية (عتامة) ناتجة عن انخماص فصّي أو شديفي.

لابد من إجراء تصوير الصدر الشعاعي في كل المرضى المصابين بربو حاد شديد وهذا هام خاصة إذا كانت هناك استجابة ضعيفة للمعالجة ويتوقع استخدام التهوية المساعدة. وذلك لأن استرواح الصدر قد يكون اختلاطاً قاتلاً رغم ندرة حدوثه. وقد يظهر تصوير الصدر الشعاعي نادراً نقاخاً منصفياً أو تامورياً أو تحت جلدي في المرضى المصابين بربو حاد شديد.

يمكن لداء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي الأليرجيائي أن يكون اختلاطاً لحالات الربو الزمن المستمر ويسبب مناطق من الانخماص الشديفي أو تحت الشديفي والتوسع القصبي القريب (توسع القصبات الداني).

## 3. تحليل غازات الدم الشرياني:

لاغنى عن قياس ضعف غازات الدم الشرياني (الضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> و CO<sub>2</sub>) في تدبير المرضى المصابين بربو حاد شديد.

## F. التدبير:

### 1. تثقيف المريض:

يتطلب التدبير الناجح للربو أن يفهم المريض أو والدا الطفل المصاب بالربو طبيعة الحالة ومعالجتها. وينبغي البدء بتثقيف المريض في وقت التشخيص ويتطرق له في كل نقاش لاحق بين المريض والطبيب والممرضة.

يتضمن التثقيف فهم المريض لطبيعة الربو والمهارات العملية الضرورية لتدبير الربو بنجاح واتخاذ إجراءات ملائمة مناسبة إزاء تدهور حالة الربو، وأنه لمن الأهمية أن يدرك المرضى بشكل تام الفروقات بين المعالجات بخفضة المسكنة العرضية (موسع قصبي bronchodilator) والوقائية (مضاد التهاب anti-Inflammatory) ويجب على المرضى أن يكونوا مؤهلين بشكل كامل لاستعمال أجهزةتهم الإنشاقية (المنشقات Inhalers). ويؤمن استعمال قياس الجريان الأعظمي للمرضى قياساً موضوعياً لانسداد الطريق الهوائي ويسمح لهم بمراقبة تأثير المعالجة وشدة السوربات، ويوجد دليل واضح على أن تطوّر خطط التدبير الشخصي الذاتي للربو تحسّن النتائج ولا بد من مناقشة هذا الأمر بالتفصيل مع المريض وجهاً لوجه.

## EBM

### الربو - دور خطط التدبير الذاتي.

تقال خطط التدبير الذاتي (التي ترشد مرضى الربو إلى كيفية الاستجابة والتصرف عند تدهور الأعراض أو الـ PEF) من الحاجة للعناية الطبية الإسعافية كما أنها تقصّ فترات الانقطاع عن العمل وتؤدي إلى نوعية حياة أفضل.

## 2. تجنب العوامل المسببة:

يمكن تحديد عامل مفرد كسبب لسورة ربوية في عدد قليل من الحالات، لكن يمكن اتخاذ إجراءات للوقاية من التعرض للمؤرّج أو إنقاص هذا التعرض عندما يكون ذلك ممكناً مثل تجنب التماس مع الحيوانات الأليفة المنزلية.

تعتبر إزالة التحسس Desensitisation تقنية عالية التخصص تُعطى فيها حقن متكررة من المؤرّج في محاولة لإنتاج ضد حاصر نموذج IgG يستطيع أن يمنع المؤرّج من الارتباط بالـ IgE النوعي على الخلايا البدينة، وتُستعمل بشكل أكثر شيوعاً في التساعلات التأقية المؤقتة بشكل جيد والمهددة للحياة والناتجة عن لسع الحشرات، ولكن مؤشرات فائدتها في الربو ضعيفة ولقد هُجّرَ هذا النوع من المعالجة بشكل كبير في المملكة المتحدة UK بسبب المخاطر المرافقة لها.

## G. تدبير الربو المزمن المستمر:

ينبغي رفع مستوى المعالجة أو تخفيضه إذا ما وجدت حاجة لذلك، ويعتبر مراقبة الـ PEF مفتاح مثل هذه القرارات، وينبغي السماح للمريض باختيار أفضل جهاز إنشاق بالنسبة له ولا بد من اختيار وتفحص المطاوعة والتقنية الإنشاقية في كل مناسبة، وخلال السنوات القليلة القادمة سيجرى تعديل أجهزة الإنشاق (المنشقات) ذات الجرعة المعيارية (MDIs) (والتي تبقى أكثر أجهزة الإنشاق فعالية) بحيث يستبدل الدافع Propellant التقليدي المصنوع من Chlorofluorocarbon (CFC) بدافع مصنوع من hydrifluoroalkanes (HFAs) وبينما تساوي هذه المنتجات بالفعالية والأمان الـ MDIs الحالية الحاوية على CFC إلا أنها تختلف عنها في خصائصها الإرداذية وهذا

ما يمكن أن يُلاحظ من قبل المريض بنفسه. ينبغي أن يكون هدف المعالجة في مرضى الربو الخفيف إلى المعتدل (على خطوات المعالجة 1-3 انظر لاحقاً وكذلك الشكل 26) إزالة كل الأعراض أو إنقاصها إلى الحد الأدنى وتمكين المريض من القيام بالجهد والتمارين بدون قيود والوقاية من السورات. وينبغي أن تهدف المعالجة في المرضى ذوي الحالات الأكثر شدة (على خطوات المعالجة 4-5) إلى تحقيق الـ PEF الأفضل والأكثر استقراراً وتحسين الأعراض وتحمل الجهد وإنقاص الحاجة لاستعمال الدواء الموسع للقصبات بقدر المستطاع بأقل أعراض جانبية غير مرغوبة للأدوية المستعملة.

# 1. الدرجة I استعمال العرضي Occasional لشادات المستقبلات الأدرينالية $\beta_2$ الإنشاقية قصيرة التأثير الموسعة للقصبات:

تستعمل الموسعات القصبية قصيرة التأثير كالساليوتامول أو التيربوتالين بواسطة الإنشاق عند الضرورة لإزالة الأعراض البسيطة العرضية. وإذا كان المريض يستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  لأكثر من مرة يومياً عندها يجب الانتقال لمستوى المعالجة درجة 2. وينصح بالمعالجة بشادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  لوحدها فقط إذا كانت تستعمل بشكل عابر وعندما تسمح للمريض بأن يحيا حياة طبيعية فعالة خالية من أعراض ربوية ليلية أو محدثة بالجهد.



## 2. الدرجة 2: الأدوية الإنشاقية المضادة للالتهاب التي تؤخذ بانتظام:

تستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  قصيرة التأثير عند الضرورة بالإضافة إلى وضع المريض منذ البداية على ستيروئيدات إنشاقية يتناولها المريض بشكل منتظم (Budesonide, Beclometasone dipropionate, Fluticasone propionate) (أو 400 مكغ يومياً من Fluticasone propionate). وبشكل اختياري يمكن استخدام كروموجلبيكات الصوديوم أو نيدوكروميل الصوديوم عوضاً عن الستيروئيدات القشرية الإنشاقية ولكن قلما تكون هذه الأدوية فعالة خارج مرحلة الطفولة.

### EBM

**شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  قصيرة التأثير الإنشاقية - المعالجة التي تؤخذ بشكل منتظم مقارنة بالمعالجة التي تؤخذ عند الحاجة.**

ثبت لدى المراجعة النظامية لـ 24 دراسة أن الاستعمال المنتظم لشادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  الإنشاقية قصيرة التأثير بالمقارنة مع استعمالها عند الضرورة والحاجة في الأشخاص المصابين بربو خفيف متقطع لا يعطى أية فائدة سريرية إضافية.

## 3. الدرجة 3: الستيروئيدات القشرية الإنشاقية مرتفعة الجرعة، أو الستيروئيدات القشرية الإنشاقية منخفضة الجرعة بالإضافة لشادات المستقبلات الأدرينالية $\beta_2$ الإنشاقية طويلة التأثير:

تستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية قصيرة التأثير عند الضرورة بالإضافة للستيروئيدات القشرية الإنشاقية بجرعة 800-2000 ميكروغرام يومياً، وبشكل اختياري يمكن إضافة شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  طويلة التأثير (مثل Fumarate Formoterol (eformoterol) 6 ميكروغرام كل 12 ساعة أو Salmeterol 50 ميكروغرام كل 12 ساعة) أو التيوفيللين مديد التحرر Sustained-Release، عندما تعطى الستيروئيدات القشرية إنشاقياً بجرعة عالية بواسطة الـ MDI التقليدية المضغوطة Pressurised فإنه ينصح باستعمال الفاصلة Spacer كبيرة الحجم، وعندما تستعمل أجهزة إنشاق البودرة الجافة فلا بد من التشجيع على الغرغرة الشاطفة للحم مع بصق سائل الغرغرة خارجاً بعد كل معالجة، كما ينصح بفسيل الفواصل Spacers والقم لإنقاص الامتصاص المعدي المعوي للدواء المبتلع ولإنقاص خطر حدوث تأثير جانبي موضعي هو داء المبيضات الفموية البلعومية، ولقد اقترحت دراسات حديثة أن إضافة شادات أدرينالية  $\beta_2$  طويلة التأثير هو أكثر فعالية في تحسين الأعراض والوظيفة الرئوية وإنقاص السورات من زيادة جرعة الستيروئيدات القشرية الإنشاقية.

### EBM

**ربو قصبي - دور شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  طويلة التأثير.**

أثبتت الدراسات أنه عندما لا تتم السيطرة على الربو بواسطة الستيروئيدات القشرية الإنشاقية إلا بشكل ضعيف فإن إضافة شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  طويلة التأثير يحسن الأعراض والوظيفة الرئوية وينقص السورات.

#### 4. الدرجة 4: الستيروئيدات القشرية الإنشائية مرتفعة الجرعة والموسعات القصبية التي تؤخذ بانتظام:

- تستعمل شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  الإنشائية قصيرة التأثير عند الضرورة مع الستيروئيدات القشرية الإنشائية (800-2000 مكروغرام يوميا) بالإضافة إلى تجربة علاجية لاحقة بواحد أو أكثر من:
  - شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  الإنشائية طويلة التأثير (مثل Salmeterol 50 مكروغرام كل 12 ساعة أو Formoterol fumarate (eformoterol fumarate) 12 مكروغرام كل 12 ساعة).
  - مضادات مستقبلات اللوكوترين (مثل Montelukast sodium).
  - مستحضرات إنشائية من Ipratropium bromide أو Oxitropium bromide.
  - شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  الفموية طويلة التأثير (مستحضرات السالبوتامول أو Terbutaline مديدة التحرر).
  - شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  الإنشائية مرتفعة الجرعة.
  - كروموجليكات الصوديوم أو نيدوكروميل الصوديوم.
- ومازال دور المعالجة الموجهة ضد أضداد IgE في المرضى المصابين بربو تأتبي شديد قيد الدراسة والتقييم.

#### 5. الدرجة 5: إضافة معالجة بالستيروئيدات القشرية الفموية التي تؤخذ بانتظام:

- تعطى المعالجة نفسها الواردة في الدرجة 4 بالإضافة إلى مضغوطات بريدنيزولون تؤخذ بشكل منتظم حيث توصف بأقل كمية ضرورية للسيطرة على الأعراض على شكل جرعة يومية مفردة في الصباح.
- من أجل استخدام هذه المقاربة المتدرجة لتدبير الربو (انظر الشكل 26) ينبغي أن نختار المعالجة البديئية لكل مريض بشكل شخصي اعتمادا على شدة المرض، وبشكل عام فإن البدء بنظام علاجي يمكن من خلاله تحقيق السيطرة على المرض بسرعة ومن ثم تخفيض مستوى المعالجة أفضل من أن يكون البدء بمعالجة غير كافية ومن ثم رفع مستواها. كما أن السيطرة على الأعراض بشكل سريع تحسن من مطاوعة المريض (أي تعاونه في خطة المعالجة والتزامه بها). وتعتبر المراجعة المنتظمة أمرا هاما. فإذا ما تمت السيطرة على الأعراض بشكل جيد لـ 3-6 شهور فينبغي عندها تخفيض مستوى المعالجة وهذا الأمر هام بشكل خاص في المرضى الذين يتناولون ستيروئيدات فموية وقشرية إنشائية عالية الجرعة (الدرجات 3 حتى 5).

#### 6. المعالجات بأشواط قصيرة من الستيروئيدات القشرية الفموية:

- غالبا ما تكون هناك حاجة لأشواط قصيرة من الستيروئيدات القشرية الفموية (الإنقاذية) لاستعادة السيطرة على الأعراض. ويمكن من أجل البالغين إعطاء 30-60 مغ بريدنيزولون بشكل بدئي ويستمر على هذه الجرعة كجرعة يومية مفردة كل صباح إلى ما بعد يومين من إحكام السيطرة على الأعراض. أما في الأطفال فيمكن استعمال جرعة 1-2 مغ/كغ من وزن الجسم. ولا توجد ضرورة للقيام بالإنقاص التدريجي للجرعة حتى سحب المعالجة ما لم تكن المعالجة قد أعطيت لأكثر من 3 أسابيع.

## استجابات الأشواط (المنقذة) تتضمن:

- الأعراض وال PEF التي تزداد سوءاً يوماً بعد يوم.
- هبوط ال PEF تحت 60% من أفضل قيمة شخصية مسجلة عند المريض.
- ظهور اضطراب في النوم أو تفاقمه بفعل الربو.
- استمرار الأعراض الصباحية حتى منتصف النهار.
- تناقص متزايد في الاستجابة للموسعات القصبية الإنشافية.
- أعراض شديدة تستدعي المعالجة بالموسعات القصبية الإرذاذية أو المعطاة زرقاً.

## 7. زيادة جرعة الستيروئيدات القشرية الإنشافية:

غالباً ما ينصح بمضاعفة جرعة الستيروئيدات القشرية الإنشافية للسيطرة على السورات الصغرى من الربو وغير الشديدة لدرجة تستدعي المعالجة بالبريدنيزولون الفموي، ويبدو أن هذا فعال في الكثير من الحالات.

## II. تدبير الربو الحاد الشديد:

يهدف التدبير إلى حماية المريض من الموت وإعادة الوظيفة الرئوية إلى طبيعتها ليكون المريض في أحسن الأحوال بأسرع ما يمكن والمحافظة على وظيفة رئوية مثالية والوقاية من النكس الباكر. ويمكن مشاهدة مظاهر الربو الحاد الشديد في (الجدول 32). ينبغي تسجيل ال PEF مباشرة عند جميع المرضى مالم يكن المرض شديداً لدرجة تعيق أن يكون المريض متعاوناً، ويكون تفسير قياس ال PEF أكثر سهولة عندما يعبر عنها بنسبة مئوية من القيمة الطبيعية المتوقعة أو من أفضل قيمة سابقة تم تسجيلها أثناء المعالجة المثالية. وعندما لا يتوفر أي منهما فإن اتخاذ القرارات ينبغي أن يكون بناء على القيم المطلقة المسجلة مع الأخذ بعين الاعتبار أن القيم السوية تختلف تبعاً للعمر والجنس والطول. فالقيم  $> 200$  لتر/دقيقة في المريض الربوي الذي كان سابقاً بوضع جيد تدل على مرض شديد أما القيم  $> 100$  لتر/دقيقة فيجب اعتبارها دليلاً على حالة مهددة للحياة.



## الجدول 32، التقييم الفوري للربو الحاد الشديد.

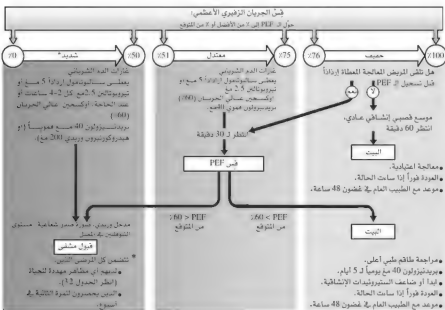
مظاهر الخطورة:	
• سرعة النبض $< 110$ /دقيقة.	• عدم القدرة على التكلم بجمل.
• نبض عجائبي (تناقص).	• $PEF > 50\%$ من المتوقع.
ملاحظة، يمكن للشدة الظاهرية وسرعة التنفس أن تكون مضللة.	
مظاهر تهديد الحياة:	
• عدم القدرة على الكلام.	• بطء قلب.
• زرق مركزي.	• صدر صامت.
• إنهاك، تشوش، انخفاض مستوى الوعي.	• $PEF$ غير قابل للتسجيل.
غازات الدم الشرياني في الربو المهدد للحياة:	
• الضغط الجزئي لـ $CO_2$ طبيعي (5-6 kPa) أو مرتفع.	
• نقص أكسجة دموية شديد ( $> 8$ kPa، خصوصاً إذا كان معالجاً بالأكسجين).	
• انخفاض PH أو ارتفاع $[H^+]$ .	



## 1. المعالجة الفورية (انظر الشكل 27):

a. **الأوكسجين:** ينبغي إعطاء الأوكسجين بأعلى تركيز متوفر (عادة 60%) حيث أن المعالجة بالأوكسجين عالي التركيز لا تسبب أو تفاقم احتباس ثاني أكسيد الكربون في الربو ويجب ألا يعتبر وجود احتباس ثاني أكسيد الكربون مضاد استلزام لاستعمال المعالجة بالأوكسجين عالي التركيز. وبعد ذلك يمكن أن يعدل تركيز الأوكسجين المستخدم تبعاً لقياسات غازات الدم الشرياني إذ ينبغي المحافظة قدر المستطاع على الضغط الجزئي لـ  $O_2$   $9-8.5 < kPa$ .

b. **جرعات عالية من شادات المستقبلات الأدرينالية و  $\beta_2$  الإنشافية:** ينبغي إعطاء شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  إذا ما استعمال الأوكسجين إذا أمكن ذلك، إذ ينبغي إعطاء الساليوتامول 2.5-5 مغ أو تيربوتالين 5-10 مغ بشكل بدئي وتعاد في غضون 30 دقيقة عند الضرورة. وعندما تعطى المعالجة خارج المشفى ولا يكون الأوكسجين متوفراً فيمكن استعمال ضاغطة الهواء لتشغيل المرذة (جهاز الإرداذ). ومن الطرق البديلة لإعطاء جرعات عالية من شادات المستقبلات الأدرينالية  $\beta_2$  خلال الممارسة العامة القيام بضغطات متعددة لكـ MDI إلى داخل جهاز الفاصلة Spacer كبيرة الحجم.



c. **الستيروئيدات القشرية الجهازية:** تكون الستيروئيدات القشرية الجهازية ضرورية لمعالجة كل حالات الربو الحاد الشديد. إذ ينبغي إعطاء بيريدنيزولون فموي 30-60 مغ (أو هيدروكورتيزون وريدي 200 مغ إذا كان المريض غير قادر على البلع أو يتقيأ) بشكل يومي. ولا ينصح باستعمال الأمينوفللين وريدياً.

## EBM

### الربو الحاد - استعمال الأمينوفللين الوريدي.

أجريت دراستان لمعرفة تأثير إضافة الأمينوفللين الوريدي للمعالجة المعيارية البديئية بشادات المستقبلات الأدرينالية (β) التي تعطى إرذاذاً والستيروئيدات القشرية الجهازية في حالات الربو الحاد، لكنها أخفقت في إثبات أي تأثير مفيد للأمينوفللين. وعلاوة على ذلك لوحظت زيادة حدوث التأثيرات الجانبية غير المرغوبة بالتزامن مع الأمينوفللين.

### 2. التدبير التالي:

يجب مراقبة كل المرضى بشكل محكم مع الاستمرار بالمعالجة بالأوكسجين، فإذا ما استمرت مظاهر الخطورة فيمكن أن تكون هناك حاجة لإجراءات إضافية (انظر الجدول 33).

ينصح بالمعالجة بالبيريدينيزولون الفموي 30-60 مغ يومياً للمرضى المستجيبين للمعالجة، لكن في المرضى ذوي الحالات الخطيرة يجب المتابعة بهيدروكورتيزون وريدي 200 مغ كل 6 ساعات، وتكون التهوية الآلية ضرورية كإجراء منقذ للحياة في عدد قليل من المرضى. كما يمكن مشاهدة استجابات التبيب الرغامي والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع في (الجدول 34).



### الجدول 33: الاستمرار بتدبير الربو الحاد الشديد.

إذا استمرت مظاهر الخطورة:

- ينبغي إضافة Ipratropium bromide 0.5 مغ إلى شادات المستقبلات الأدرينالية β<sub>2</sub> الإرداذية.
- تابع المعالجة بشادات المستقبلات الأدرينالية β<sub>2</sub> كل 15-30 دقيقة حسب الضرورة ثم أنقصها إلى كل 4 ساعات حالما تحدث استجابة سريرية واضحة.
- سلفات المغنيزيوم (25مغ/كغ وريدياً، كحد أقصى 2مغ).
- تهوية آلية.



### الجدول 34: استجابات التهوية المساعدة في الربو الحاد الشديد.

- السبات COMA.
- توقف التنفس.
- تدهور الضغط الجزئي لغازات الدم الشرياني رغم المعالجة المثالية.
- الضغط الجزئي لـ O<sub>2</sub> > 8 kPa وأخذ بالهبوط.
- الضغط الجزئي لـ CO<sub>2</sub> < 6 kPa وأخذ بالارتفاع.
- PH منخفض وأخذ بالانخفاض (H<sup>+</sup> مرتفع وأخذ بالارتفاع).
- إنهاك، تشوش، وسن.

## 3. مراقبة المعالجة:

يجب القيام بتسجيل الـ PEF كل 15-30 دقيقة لتقييم الاستجابة المبكرة وبعد ذلك يسجل عند الضرورة، وفي شفى يجب تخطيط قيم PEF كل 4-6 ساعات قبل وبعد المعالجة بالموسعات القصبية الإنشافية خلال فترة الإقامة في المشفى. وتعتبر إعادة قياس الضغوط الجزئية لغازات الدم الشرياني والـ PH أو  $H^+$  في غضون 1-2 ساعة أمراً ضرورياً في كل المرضى إذا أظهرت العينة الشريانية الأولى أية مظاهر لحالة مهددة للحياة (انظر الجدول 3.3)، وتكون المراقبة المستمرة للإشباع الأوكسجيني بمقياس الأكسجة النبضي قيمة في كل المرضى للمساعدة على تقييم الاستجابة، كما يمكن لقياس الأكسجة أن يقي من الحاجة لإعادة الخزع الشرياني في بعض المرضى.

## I. الإنذار:

يكون إنذار هجمات الربو الفردية عموماً جيداً، لكن توجد في بعض الأحيان نهايات قاتلة خصوصاً إذا كانت المعالجة غير كافية أو متأخرة. أما الهوادة العفوية (الهجوع) فهي شائعة نوعاً ما في الربو النوبي خاصة لدى الأطفال، لكنها نادرة في الربو المزمن، ويمكن للتموجات والتقلبات الموسمية أن تحدث في كلا نموذجي الربو. إذ يكون الأشخاص التأتبيون المصابون بربو نوبي عادة في حالة سيئة في أشهر الشتاء عادة بسبب زيادة حدوث الأحماج بشكل كثيف. بينما يكون مرضى الربو المزمن في حالة سيئة في أشهر الشتاء عادة بسبب زيادة حدوث الأحماج الفيروسية.

ينبغي أن يتلقى المرضى قبل تخريجهم من المشفى معالجة التخريج Discharge Medication (أي أن يحولوا عن الأدوية الإرذاذية) لـ 24 ساعة، كما ينبغي أن يكون الـ PEF لديهم مساوياً 75٪ من المتوقع أو من القيمة الشخصية الأفضل طوال تلك المدة، وينبغي أيضاً أن يقتتوا مقياس الـ PEF الخاص بهم وأن تكون قد كتبت لهم خطة التدبير الذاتي وأن يكونوا قد اشتروا احتياطاً كافياً من الأدوية وحدد لهم موعد مراجعة طبيبيهم العام في غضون 7 أيام.

## III. توسع القصبات BRONCHIECTASIS:

## A. السببية المرضية والأمراض:

يستخدم تعبير توسع القصبات لوصف التوسع الشاذ للقصبة وهو عادة مكتسب (انظر الجدول 3.5). لكنه قد ينتج عن عيب خلقي مستبطن أساسي في المناعة أو الوظيفة الهدبية.

في المملكة المتحدة UK يمكن اقتفاء أثر أعراض التوسع القصبي ما بعد الخمج الجرثومي الشديد في الطفولة والذي يحدث في أعقاب السعال الديكي أو الحصبة. ويبقى التدرن الرئوي (السل) عالمي الانتشار السبب الأكثر شيوعاً للتوسع القصبي.

 <b>الجدول 35: أسباب التوسع القصبي.</b>
<p><b>خلقية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• متلازمات سوء وظيفة الأهداب.</li> <li>• سوء حركية الأهداب البدئي (متلازمة الهدب غير المتحرك).</li> <li>• متلازمة كارتاجينر.</li> <li>• متلازمة بونغ.</li> <li>• التليف الكيسي.</li> <li>• نقص غاما غلوبين الدم البدئي.</li> </ul>
<p><b>مكتسبة – أطفال:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ذات الرئة (اختلاط للسعال الديكي أو الحصبة).</li> <li>• التدرن الرئوي.</li> <li>• جسم أجنبي.</li> </ul>
<p><b>مكتسبة – بالهون:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ذات الرئة المقيحة.</li> <li>• التدرن الرئوي.</li> <li>• داء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي الإلرجيائي.</li> <li>• أورام القصبات.</li> </ul>

قد يكون توسع القصبات ناتجا عن الانتفاخ القصبي الذي يحدث بفعل تراكم القيح وراء آفة سادة لقصبة رئوية، كالانضغاط بواسطة عقد لمفاوية سرية تدرنية أو استئشاق جسم أجنبي أو ورم قصبي. ويعتبر كل من الحنج المتكرر والانسداد المزمن بالمخاط اللزج عوامل هامة في إحداث التوسع القصبي في مرضى التليف الكيسي. ويمكن أن ينتج بشكل نادر عن سوء وظيفة الأهداب الخلقي والذي يعتبر مظهر لمتلازمة كارتاجينر على سبيل المثال (توسع قصبي، التهاب جيوب، انقلاب أحشاء) أو عوز الغلوبولينات المناعية.

## B. الأمراض:

يمكن لكهوف (تجاويف) التوسع القصبي أن تكون مبطننة بنسيج حبيبي أو ظهارة شائكة أو ظهارة مهدية طبيعية ويمكن أن توجد أيضا تبدلات التهابية في الطبقات الأعمق للجدار القصبي وفرط تنمي للشرايين القصبية، وتوجد عادة تبدلات التهابية وتليفية مزمنة في النسيج الرئوي المحيط بالقصبات المتوسعة.

## C. المظاهر السريرية:

قد يصيب التوسع القصبي أي جزء من الرئتين لكن التصريف الأكثر فعالية بفعل الجاذبية للفصوص العلوية يعطي عادة أعراضاً واختلاطات أقل خطورة من التوسع القصبي الذي يصيب الفصوص السفلية.

ويمكن مشاهدة المظاهر السريرية التي تحدث في الحالات الأكثر شدة في (الجدول 36). ويمكن للعلامات الفيزيائية في الصدر أن تكون أحادية أو ثنائية الجانب، وإذا لم تحتو الطرق الهوائية المصابة بالتوسع القصبي على مفرزات وفي حال عدم وجود انخماص قصبي مرافق فإنه لا توجد علامات فيزيائية غير طبيعية، وعندما توجد كميات كبيرة من القشع في تجاويف التوسع القصبي فإنه يمكن سماع خراخر فرعية خشنة كثيرة فوق المناطق المصابة، وفي حال وجود انخماص فإن صفة العلامات الفيزيائية تعتمد على كون القصبة الدانية المزودة للقص المنخماص مفتوحة أم لا (انظر الجدول 5).

## D. الاستقصاءات:

### 1. الفحص الجريثومي والخطري للقشع:

وهو ضروري في كل المرضى، لكنه هام بشكل خاص في توسع القصبات المرافق للتليف الكيسي وفي أي مريض قد تلقى أشواطاً متعددة من الصادات.

### 2. الفحص الشعاعي:

ما لم يكن التوسع القصبي فادحاً فإنه لا يظهر على صورة الصدر الشعاعية، وقد تكون الفراغات الكيسية للتوسع القصبي مرئية في المرض المتقدم، كما تكون الشذوذات الناتجة عن الخمج الرئوي و/أو الانخماص واضحة.

يمكن وضع تشخيص التوسع القصبي بشكل أكيد فقط بواسطة الـ CT (انظر الشكل 5).



## الجدول 36: أعراض التوسع القصبي.

### الناتجة عن تراكم القيح في القصبات المتوسعة:

- سعال منتج مزمّن عادة ما يسوء صباحاً وغالباً ما يحدث بتغيير الوضعية. القشع غالباً غزير وقيحي بشكل متواصل في المرض المتقدم.

### الناتجة عن التبدلات الالتهابية في الرئة والجنب المحيط بالقصبات المتوسعة:

- حمى وتوعك وزيادة السعال وحجم القشع عندما تحدث ذات رئة ناجمة عن انتشار الخمج والتي تكون مترافقة غالباً بذات جنب. كثيراً ما تحدث ذات جنب ناكسة في نفس المكان في التوسع القصبي.

### الثقب الدموي:

- يمكن أن يكون طفيفاً أو كبيراً وهو غالباً معاود. وعادة ما يكون مترافقاً بقشع قيحي أو زيادة القيح في القشع. ويمكن من ناحية ثانية أن يكون العرض الوحيد في ما يدعى (توسع القصبات الجاف).

### الصحة العامة:

- عندما يكون المرض شديداً والقشع قيحي بشكل مستمر يحدث انحدار وتراجع في الصحة العامة مع نقص وزن وقهم وإنهاك وحمى منخفضة الدرجة وقصور نمو في الأطفال، كما يكون تقيط الأصابع شائعاً لدى هؤلاء المرضى.

### 3. تقييم الوظيفة الهدبية:

يمكن إجراء اختبار ماسح في المرضى الذين يشتبه عندهم بوجود متلازمة سوء الوظيفة الهدبية وذلك من خلال تقييم الوقت الذي تستغرقه كرية Saccharin صغيرة موضوعة في الحفرة الأنفية الأمامية لكي تصل إلى البلعوم حيث يستطيع المريض عندها أن يشعر بطعمها، إذ ينبغي ألا يتجاوز هذا الوقت 20 دقيقة ويكون طويلا جدا في المرضى المصابين بسوء الوظيفة الهدبية، ومن الممكن أيضا تقييم الوظيفة الهدبية بقياس تواتر الضربات الهدبية باستعمال خزعات تؤخذ من الأنف. وإذا ما كان يعتقد بأن الوظيفة الهدبية ضعيفة فلابد من تحديد البنية الهدبية المستدقة Ultrastructure بواسطة المجهر الإلكتروني.

### E. التدبير:

#### 1. التصريف (الترج) الوضعي Postural drainage:

بالإضافة للمعالجة المثالية بالموسعات القصبية الإنشاقية والستيروئيدات القشرية للحفاظ على انفتاح الطريق الهوائي فإن هذا الإجراء يهدف إلى الحفاظ على القصبة المتوسعة فارغة من المفرزات. حيث أن إجراء التصريف بشكل فعال ذو قيمة عظيمة في إنقاص كمية السعال والقشع وفي الوقاية من نوبات الخمج القصبي الرئوي المعادة، ويتألف التصريف الوضعي بأبسط أشكاله من اتخاذ المريض لوضعية يكون فيها الفص الذي سيصرف في الأعلى وبذلك يسمح للمفرزات في القصبة المتوسعة أن تتحرك بفعل الجاذبية نحو الرغامى حيث يتم التخلص من تلك المفرزات بسهولة من خلال السعال القوي. ويساعد قرع جدار الصدر باليدين المكوبتين Cupped Hands في التخلص من القشع وتوفر عدة وسائل ميكانيكية يمكنها أن تجعل جدار الصدر يهتز ويتذبذب وبالتالي تقوم بنفس تأثير القرع الوضعي وضغط جدار الصدر، وتعتمد المدة المثالية للتصريف الوضعي وتكراره على كمية القشع لكن الحد الأدنى لمعظم المرضى هو 5-10 دقائق مرة أو مرتين يوميا، وتكون المناورات الزفيرية القسرية (النفخ والنفخ المتقطع Huffing and puffing) مفيدة في تحريض التنفس.

#### 2. المعالجة بالصادات:

يعتبر القرار الحكيم باستخدام الصادات في معظم المرضى المصابين بالتوسع القصبي هو نفسه الذي في الـ COPD (انظر الصفحة 64). وييدي البعض خصوصا الذين لديهم تليف كيسي مشاكل علاجية صعبة بسبب الخمج الثانوي بالجراثيم كالمكورات العنقودية والعصيات سلبية الغرام وعلى وجه الخصوص نوع الزوائف. وينبغي أن توجه المعالجة بالصادات في هذه الظروف في ضوء نتائج الدراسات الجرثومية، لكن كثيرا ما يتطلب الأمر استعمال السيبروفلوكساسين الفموي (250-750 مغ مرتين يوميا) أو Ceftazidime حقنا أو تسريبا وريديا (100-150 مغ/كغ في 3 جرعات مقسمة)، كما تصبح القصبات عند بعض مرضى التليف الكيسي أيضا مستعمرة من قبل الرشاشيات الدخنية.

## 3. المعالجة الجراحية:

تستلج الجراحة في أقلية من الأشخاص فقط. وعادة ما يكونوا مرضى شباب يكون التوسع القصبي لديهم حادي الجانب ومقتصرا على فص واحد أو شذفة كما يظهر بواسطة الـ CT. ولسوء الحظ فكثير من المرضى الذين لم تنجح المعالجة الدوائية لديهم يكونون أيضا غير مناسبين للاستئصال الرئوي إما بسبب التوسع القصبي الواسع الشامل أو بسبب وجود مرض رئوي مزمن مرافق. وليس لاستئصال المناطق الرئوية المصابة بالتوسع القصبي أي دور في تدبير الأشكال المتقدمة للتوسع القصبي (كمثال: تلك الحالات المترافقة بسوء الوظيفة الهديبية والتليف الكيسي).

## F. الإنذار:

يعتبر المرض متقدماً إذا ما كان مترافقاً بسوء الوظيفة الهديبية والتليف الكيسي مما يؤدي بشكل حتمي لقصور تنفسي وقصور بطيئني آيمن. أما في بقية المرضى فيمكن أن يكون الإنذار جيد نسبياً إذا ما أجري التصريف الوضعي بشكل منتظم واستعملت الصادات بشكل حكيم.

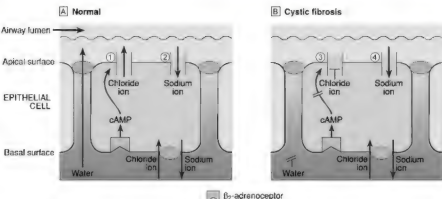
## G. الوقاية:

يبدأ التوسع القصبي بشكل شائع في العفولة بشكل نال للحصبة أو السعال الديكي أو خمج السل البدئي. لذلك يعتبر تقديم الإجراءات الوقائية والعلاجية الملائمة والكافية لمثل هذه الحالات أمراً أساسياً. كما أن اكتشاف الانسداد القصبي وعلاجه بشكل باكراً يعتبر أيضاً ذو أهمية خاصة.

## IV. التليف الكيسي CYSTIC FIBROSIS:

## A. الوبائيات والأمراض:

يعتبر التليف الكيسي (CF) المرض الصبغي الجسدي الصاغر الشديد الأكثر شيوعاً لدى القوقازيين. إذ يكون معدل الحمل 1/25 ومعدل الحدوث يحدود 1/2500 من الولادات الحية. وينتج الـ CF عن طفرات تصيب المورثة (المتوضعة على الذراع الطويل للصبغي 7) التي ترمز قناة الكلور المعروفة بكونها المنظمة للنقل عبر الغشائي في التليف الكيسي (CFTR) والتي تكون أساسية في تنظيم حركة الماء والملح عبر الأغشية الخلوية. وإن طفرة الـ CFTR الأكثر شيوعاً لدى سكان شمال أوروبا وأمريكا هي Δ508. لكن حديثاً تم اكتشاف طفرات كثيرة في هذه المنطقة. يسبب العيب المورثي زيادة في محتوى العرق من كلور الصوديوم وزيادة في فرق الكمون الكهربائي عبر الظهارة التنفسية والذي يمكن كشفه في الأنف (انظر الشكل 28). وهذا ما يؤدي لزيادة لزوجة المفرزات كثيراً في الرئة والأعضاء الأخرى مما يسبب خللاً في وظيفة الأهداب وخمجاً قصيباً مزمناً. حيث تذهب سورات الخمج القصبي المعاودة لأذية الجدار القصبي مسببة في نهاية الأمر توسعاً قصيباً غالباً ما يكون مسيطراً في الفصوص العلوية بشكل بدئي لكن يمتد فيما بعد ليشمل كل مناطق الرئتين. وتكون نتيجة النهائية الموت من القصور



$\beta_2$ -adrenoceptor

الشكل 28: التليف الكيسي Cystic Fibrosis، خلل أساسي في الظهارة الرئوية. A: مورثة الـ CF، ترمز لقناة الكلور Chloride (1) في الغشاء القمي Apical اللعبي Lumenal للخلايا الظهارية (Epithelial cell) في الطرق الهوائية الناقلة، وتضبط هذه القناة بشكل طبيعي بواسطة الأدينوزين الحلقي أحادي الفوسفات (cAMP) وبشكل غير مباشر عن طريق حث المستقبلات الأدرينالية (2). وتعتبر هذه القناة واحدة من القنوات الشاردة القمية المتعددة والتي تتحكم مع كمية السائل المبطّن للمسالك الهوائية ومحتواه من الذوائب، وعلى ما يبدو أن القنوات الطبيعية تثبط قنوات الصوديوم الظهارية المتاخمة (3). وبهذا يؤدي إلى نقص إفراز الكلور وفقدان تثبيط قنوات الصوديوم مع حدوث عود امتصاص مفرط للصوديوم (4) وتجفاف بطانة الطريق الهوائي، حيث يعتقد أن السائل الشاذ المبطّن للطرق الهوائية يؤهب لحدوث الأخماج عن طريق آليات غير مفهومة بشكل كامل.

التنفس، وتوجد أيضا اضطرابات في الظهارة المعوية وفي البنكرياس والكبد (مسببة سوء امتصاص معوي وسكري وتشمع كبد). ويكون معظم الرجال المصابين بـ CF عقيمين Infertile بسبب قصور تطور قناة الأسهر. ويعتبر فحص السكان الحاملين للمرض أمرا عمليا ومعقولا لكن من غير المحتمل أن يؤثر بشكل هام على العدد الإجمالي للمرضى، لكن من ناحية ثانية يمكن القيام بالتشخيص الباكر بفحص حديثي الولادة وفي بعض الحالات بواسطة سحب عينة من السائل الأمنيوسي خلال الحمل.

## B. المظاهر السريرية:

تكون الوظيفة الرئوية طبيعية عند الولادة مما يعطي أملا بإمكانية تجنب الكثير من العقابيل إذا ما أمكن إصلاح الخلل الأساسي بالمعالجة الجينية (المورثية) (انظر الجدول 37)، ومن جهة ثانية يحدث التوسع القصبي عادة في عمر باكر. بشكل أساسي فإن الجراثيم المرافقة لـ CF هي نفسها المتوقعة في توسع القصبات من أسباب أخرى (انظر الصفحة 83) لكن يميل خمج المكورات العنقودية المذهبة لأن يكون باكرا في الـ CF كما أن معظم المرضى يحدث لديهم خمج الزوائف في عمر باكر. وتؤدي الأخماج الرئوية المعادة والالتهاب والتدب بشكل حتمي تقريبا للقصور التنفسي والموت.





## الجدول 37: اختلاطات التليف الكيسي.

تنفسية:	
• استرواح صدر عفوي.	• قصور تنفسي.
• نكت دموي.	• قلب رئوي.
• بوليبيات أنفية.	
معدية معوية:	
• سوء امتصاص.	• تشمع صفراوي.
• متلازمة الانسداد المعوي القاصي.	• زيادة حدوث الحصيات الصفراوية.
أخرى:	
• سكري (11% من البالغين).	• مشاكل نفسية اجتماعية.
• تأخر بلوغ.	• داء نشواني.
• عقم الذكور.	• اعتلال مفصلي.

## C. التدبير:

يكون تدبير التليف الكيسي المؤكد هو نفسه التدبير الخاص بالتوسع القصبي الشديد. ينبغي أن يتلقى جميع المرضى المصابين بالتليف الكيسي والمنتجين للقصع معالجة فيزيائية صدرية بشكل منتظم والتي ينبغي إجراؤها بتواتر أكبر خلال السورات. تكون الأخماج الرئوية عادة ناتجة بشكل غالب عن صنف الزوائف والعنقوديات المذهبة. ول سوء الحظ فإن قصبات الكثير من مرضى الـ CF تصبح في نهاية المطاف مستعمرة Colonised بالكائنات الممرضة المقاومة لمعظم الصادات والمثهم بشكل رئيسي هو الزوائف الزنجارية و Burkholderia Cepacia. ويمكن معالجة أخماج المستدميات النزلية بعدد من الصادات أما العنقوديات المذهبة فينبغي علاجها بالفلوكلوكساسلين أو الإريثروميسين. وفي المرضى الذين يحتاجون أشواطاً متكررة من الصادات الوريدية للسيطرة على أخماج الزوائف لديهم يمكن الاستفادة من تعليمهم طريقة الإعطاء الذاتي عن طريق مدخل وريدي مركزي دائم وقتية مزروعة تحت الجلد في جدار الصدر للسماح بإجراء المعالجة الوريدية في البيت.

## EBM

## التليف الكيسي - دور الصادات الإرذائية المضادة للزوائف.

تبين بتحليل إحدى الدراسات أن المعالجة بصاد مضاد للزوائف يعطى إرذاً قد حسنت الوظيفة الرئوية وأنقصت خطر السورات الخمجية وأنقصت الاستشفاء في مرضى التليف الكيسي المصابين بخمج الزوائف الزنجارية. أما الفائدة طويلة الأمد مثل هذه المعالجة وتأثيرها على نوعية الحياة والبقيا فسيتم تحديدها مستقبلاً.

تستعمل المعالجة بالصادات الإرذاذية (بشكل رئيسي به Colistin) بين السورات في محاولة لتثبيط الخمج المزمن بالزوائف.

لقد توفرَت المعالجة بالـ DNAase البشري المأشوب المعطى إرذاذاً (rhDNAase) منذ عام 1994، وتهدف هذه المعالجة إلى حل الـ DNA الناتج عن الخلايا الالتهابية المخربة أو المنحلة والذي يعتبر مساهماً كبيراً في لزوجة المفرزات القصبية في الـ CF حيث يتواجد فيها بغزارة، ولقد ثبت أن هذه المعالجة تحسن الوظيفة الرئوية وتزيد العافية في عدد من المرضى وربما ستقتص أيضاً من عدد السورات الخمجية، كما توجد مؤشرات على أنها يمكن أن تقتص حمل إيلاستاز العدلات Neutrophil elastase load وبذلك تبطل الأذية النسيجية للجدار القصبي، ولا بد من أن نؤكد أن هذه المعالجة غالية جداً وغير مفيدة لكل المرضى مما جعل الانتقاء السريري للمرضى لإعطائهم هذه المعالجة أمراً صعباً، ولقد استعملت المعالجة بألفا 1 أنتي تربسين الإرذاذي لإنقاص حمل إيلاستاز العدلات، لكن ما يزال هذا الشكل من المعالجة أقل اعتماداً من الـ rhDNAase.

يعاني عدد من المرضى المصابين بالتهليف الكيسي من أعراض التشنج القصبي والذي يمكن علاجه بشكل فعال بالموسعات القصبية بعد إجراء اختبارات العكسية الملائمة، ويعتبر داء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي الأليرجيائي كذلك اختلاطاً للـ CF ولقد تم تمييزه بشكل جيد، ومن الشائع أيضاً أن تبدي نتائج زرع الفشع وجود (متقطرات غير نموذجية) في مرضى الـ CF، لكن كثيراً ما يكون من الصعب أن نقرر ما إذا كانت هذه المتعضيات ممرضة أم أنها مستعمرات سليمة في الطرق الهوائية المصابة بالتوسع القصبي ولا تتطلب معالجة خاصة.

تحسن إنذار الـ CF بشكل كبير في العقد الأخير وذلك ناتج بشكل رئيسي عن السيطرة على الخمج القصبي بالشكل الأمثل وعن المحافظة على تغذية سليمة جيدة، ويتوقع أن تكون البقيا المتوسطة الآن للمرضى المصابين بالـ CF على الأقل 40 سنة للأطفال المولودين في التسعينيات، وتبقى زراعة الأعضاء معالجة الملاذ الأخير للمرضى الذين يكون مرضهم في مراحله النهائية.

### إمكانية المعالجة الجينية الجسمية Somatic gene therapy

إن اكتشاف مورثة الـ CF وحقيقة أن الخلل الرئوي محصور في الظهارة التنفسية (التي يمكن الوصول لها بالمعالجة الإنشاقية) أديا إلى خلق الفرصة المواتية لاستخدام المعالجة الجينية، حيث يمكن زرم مورثة الـ CF ضمن ليبوزوم أو دمجها بواسطة الهندسة الوراثية في ناقل فيروسي معدل وتوجيهه للظهارة التنفسية بهدف تصحيح الخلل الجيني، وإن معقولة هذه المقاربة وواقعيتها هي قيد البحث والدراسة الآن، وبشكل أولي تم الحصول على نتائج واعدة من الدراسات التمهيدية على مورثة الـ CF الموجهة للفشاء المخاطي الأنفي في مرضى الـ CF، كما أن الدراسات على توجيه هذه المورثة للقصبات ما تزال ماضية في تطورها.

### قضايا عند المسنين:

#### المرض الرئوي الساد:

- كل من الـ COPD والربو شائعان في العمر المتقدم ولا مانع من وجودهما بشكل مشترك. ولقد لوحظ بشكل جيد أن هناك ميلا للخطأ في تشخيص الـ COPD أكثر من الربو في الرجال الكهول وفي أفراد الطبقة الاجتماعية الاقتصادية المنخفضة.
- يكون لدى الناس المتقدمين بالعمر ذوى القدرة البصرية الضعيفة صعوبة في قراءة قياسات الـ PEF.
- يحس الناس المتقدمون بالعمر بالتضيق القصبي الحاد بشكل أقل سهولة من المرضى الأصغر عمرا، لذلك لا يمكن الاعتماد على وصفهم للأعراض كمؤشر عن شدة الحالة وبالتالي يمكن للموسعات القصبية التي تؤخذ عند الطلب (عند الحاجة) ألا تكون ملائمة كخطوة أولى في المعالجة.
- تقل التأثيرات المفيدة لإيقاف التدخين على معدل فقدان الوظيفة الرئوية مع العمر لكن تبقى قيمة حتى عمر 80.
- لا يستطيع معظم الناس المتقدمين بالعمر استخدام المنشقات (أجهزة الإنشاق) ذات الجرعات المعيارية بسبب صعوبات في استعمال الجهاز، حتى أن اضطراب المدارك العقلية الخفيف يعوق استخدامهم لهذه الأجهزة، وتكون الأجهزة ذات الفاصلات Spacer أكثر تفضيلا من قبل المرضى، وهناك حاجة دائمة للقيام بشروحات واقعية للمرضى عن استخدام كل الأجهزة.
- تكون معدلات الموت الناجم عن الربو الحاد أعلى في العمر المتقدم، وهذا ينتج جزئيا عن أن المرضى يقللون من شدة التضيق القصبي كما أن كلاً من تسرع القلب والنقص العجائبي يحدثان لديهم بشكل أقل من أجل نفس الدرجة من التضيق القصبي.
- لا يشكل تقدم العمر بحد ذاته عائقا للعناية المركزة أو التهوية الآلية في النوبات الحادة للربو أو الـ COPD، لكن يمكن للقرار بخصوص هذا الشأن أن يكون صعبا وينبغي إشراك المريض (إذا أمكن) والأقرباء والطبيب العام في اتخاذه.

## أخماج الجهاز التنفسي

### INFECTIONS OF THE RESPIRATORY SYSTEM

ما تزال أخماج السبيل التنفسي العلوي أو السفلي سببا رئيسيا للمراضة والوفاة عبر العالم في المرضى الواقعين في طرقي العمر أو المصابين بمرض رئوي سابق أو المثبطين مناعيا كونهم عرضة لخطورة خاصة، وتعتبر الفيروسات السبب الأكثرها شيوعا لأمراض السبيل التنفسي العلوي، كما تعد الجراثيم مسؤولة عن معظم حالات ذات الرئة المكتسبة في المجتمع والمشفى لدى البالغين، أما متعضيات كالمفطورات والكوكسيلا والكلاميديا فهي أسباب أقل شيوعا لذات الرئة الشديدة، ويؤدي الخمج الرئوي بالمفطورة السلية والمتفطرات غير النموذجية والفطور إلى أمراض ذات نموذج أكثر إزمنا ولقد شرحت هذه الحالات بشكل مستقل.

### أخماج الطرق التنفسية العلوية

#### UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

لخصت المظاهر السريرية لأخماج السبيل التنفسي العلوي الشائعة والأكثر أهمية واختلاطاتها وتديرها في (الجدول 38)، وإن الغالبية العظمى من هذه الأمراض تنجم عن الفيروسات ويعتبر الزكام الحاد (الرشح الشائع) أكثرها شيوعاً (انظر الجدول 39)، وتكون المناعة قصيرة الأجل ونوعية للفيروس. وتتضمن الأخماج الفيروسية الأخرى التهاب الحنجرة الحاد والتهاب الحنجرة والרגامي والقصبات الحاد، وتعتبر الأخماج الجرثومية السبب المعتاد لالتهاب اللوزتين والأذن الوسطى والتهاب لسان المزمار Epiglottitis.

الجدول 38: أخطاء السبيل التنفسي العلوي الشائعة الأكثر أهمية، المظاهر السريرية والاختلالات واختلاطات والتدبير.	الاضطرابات	المظاهر السريرية	التدبير
التهاب الحنجرة الحاد (الرشح الشائع)	التهاب حنجري، خضخض سبيل تنفسي سفلي (التهاب قصبية، ذات رئة)، اضطراب في السمع، التهاب أنف وسيلان (ناجم عن انسداد نفيذ أوستايتش).	بردية سرورية، إحساس حارق وواخز في الأنف، عطاس، ألم حلق، اندساق أنف مع سيلان مائي، سيلان عادة أخضر/ أصفر بعد 48-72 ساعة، يمكن التحسس الأنفي أن يعطي مظاهر سريرية مشابهة.	مطعمها لا يحتاج دوائياً، باراسيتامول 1-0.5 كل 4-6 ساعات لإزالة الأعراض الجهازية، مضادات الاحتقان الأنفي في بعض الحالات، المضادات غير ضرورية في التهاب غير المعقد.
التهاب الحنجرة الحاد	واحدة من الفيروسات، باراسيتامول 1-0.5 كل 4-6 ساعات من أجل إزالة الاحتقان والحمى، قد يكون استنشاق البخار ذو فائدة.	غالباً ما يكون اختلاطاً للزكام الحاد، حلق جاف، ألم، صوت خشن أو قهقري، مضطرابات الكلام، تسبب الألم بشكل بدني معال مؤلم وغير متشنج، مبرير في الأطفال (خانوق) بسبب الالتهابية الالتهابية الالتهابية.	استنشاق البخار والمواد المرطبة، تركيز عالية من الأكسجين، التسبب بالتهاب أو خبز الرغامى لإزالة الانسداد الحنجري والانسداد بالتهاب من الفحازات القصبية، تطعيم الفعالية الالتهابية بالصادرات المبررة لدى الحالات الشديدة (مركب أموكسيسيكلاف أو أزيثروميسين)، المحافظة على راحة كافية ملائمة.
التهاب الحنجرة والرعاسات الحاد (الخطأ 4)	استنشاق البخار والمواد المرطبة، تركيز عالية من الأكسجين، التسبب بالتهاب أو خبز الرغامى لإزالة الانسداد الحنجري والانسداد بالتهاب من الفحازات القصبية، تطعيم الفعالية الالتهابية بالصادرات المبررة لدى الحالات الشديدة (مركب أموكسيسيكلاف أو أزيثروميسين)، المحافظة على راحة كافية ملائمة.	شبه الأعراض الأولية للرشح الشائع، نوبات مفاجئة من السعال مترافقة بصعير، والتهاب نفس (رئة)، تلامس الغضلات الأضلاع وبسحب المسامات الوربية، زرقا واختناق في الأطفال الصغار في حال عدم إعطاء الفعالية الملائمة.	استنشاق البخار والمواد المرطبة، تركيز عالية من الأكسجين، التسبب بالتهاب أو خبز الرغامى لإزالة الانسداد الحنجري والانسداد بالتهاب من الفحازات القصبية، تطعيم الفعالية الالتهابية بالصادرات المبررة لدى الحالات الشديدة (مركب أموكسيسيكلاف أو أزيثروميسين)، المحافظة على راحة كافية ملائمة.
التهاب لسان الزمزم الحاد	الموت من الاختناق والذي قد يحدث بمعدلات قصوى، التلويح، تعذب استخدام خافضة اللسان أو أي أداة مالم تتوفر تسهيلات لإجراء التسبب الرغامى أو خبز الرغامى بشكل فيزيولوجي.	حمى وألم في الحلق، يؤدي بسرعة سرورية بسبب لزوم لسان الزمزم والبش الحمية به (خضخض بالتهاب التنفسي)، يمكن للتسريع والسعال بياض البية أن يميزا التهاب لسان الزمزم الحاد من الأسباب الأخرى.	إجراء آخرى كما في التهاب الحنجرة والرعاسات والتسببات الحاد.
التهاب القصبية والرعاسات الحاد	ذات رئة وقصبية، صورة التهاب قصبية مزمنة والذي يؤدي غالباً إلى قصور تنفسي نمط II في المرضى الحاصلين بـ COVID شديد، صورة حادة من الربو القصبي.	كثيراً ما يتم الرشح الحاد، ينشر بشكل بدني سعالاً غير متشنج يترافق مع الزمزم خلف القص بسبب التهاب الرغامى.	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	شدة صدري (ضيق)، وزيز وضيق نفس (رئة) عندما تسبب القصبية، بسبب التهاب الرغامى أياً عند السعال، يكون التشنج بشكل بدني مشدداً أو معاقباً، بعد يوم أو نحو ذلك يصبح التشنج معاقباً وقصياً وأكثر تفراراً، ومع حال التهاب الرغامى يكون غالباً مدني.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	يمكن للحمى القصوى الحاد أن يترافق بحمى 38-40°C وكثرة الكريات البيض المعدية، يحدث التشنج العفوي خلال بضعة أيام.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	بردية مفاجئة لحمى مترافقة بأوجاع معدية وألم وتشنج والقياء، تتراوح درجة احتلال الصلابة إلى الغثينة إلى الثالثة سرية.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	عادةً حمى متشنج خشن، معظم المرضى لا يطورون اختلاطات ولتخفيف الأعراض الحادة في غضون 3-5 أيام لكن يمكن أن يتبعها وهن نال للزلة الوافدة والذي قد يستمر لأسابيع عدة.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	يمكن التشخيص خلال الجائحات عادةً سهلاً، قد يوجب تشخيص الحالات الفردية بواسطة عزل الفيروس أو تفتيات الأضداد المتألفة أو الاختبارات المصلية من أجل الأضداد النوعية.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	التهاب رئوي، التهاب قصبية، التهاب قصبية وذات قصبية، وذات رئة، قد يحدث غزو جرثومي ثانوي بالعقديات الفيروسية والتهابات التنفسيية والتفوقية الدمية.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	قد يسبب اختلال المعالجة القلبية السمي موتاً مفاجئاً (بشكل نادر).	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.
التهاب القصبية	تأكد من أن تكون هناك حاجة لمعالجة خاصة في الأشخاص الأصحاء سابقاً.	ويمكن لالتهاب الدماغ النازل للعندين واعتلال الدماغ واعتلال الأعصاب المحيطية أن تكون أيضاً اختلاطات نادرة.	يمكن تسكين السعال بـ Codeine 10-5 مم كل 4-6 ساعات.

الجدول 39: الأخماج التنفسية الناجمة عن الفيروسات.

المتلازمة السريرية	السبب المعتاد (الأسباب الأخرى بين أقواس)
النزلة الوافدة المتوطنة	فيروس الإنفلونزا A و B.
المرض الشبيه بالنزلة الوافدة	فيروسات غدية، فيروسات أنفية، (فيروسات معوية).
التهاب الحلق	فيروسات غدية، (فيروسات معوية، فيروسات بارأ إنفلونزا، فيروسات إنفلونزا A و B في المناعة الجزئية الناقصة).
الرشح الشائع (الزكام)	فيروسات أنفية، (فيروسات تاجية، معوية، غدية، الفيروس التنفسي المخلوي).
الزكام المحموم (أي المترافق بارتفاع حرارة)	فيروسات أنفية، فيروسات معوية، (فيروسات إنفلونزا A و B، فيروسات بارأ إنفلونزا، الفيروس التنفسي المخلوي).
الخاتوق	بارأ إنفلونزا 3، 2، 1، (الفيروسات الأنفية، المعوية).
التهاب القصبات	الفيروس التنفسي المخلوي، (بارأ إنفلونزا 3).
ذات الرئة	إنفلونزا A و B، الحمى، (الفيروس التنفسي المخلوي، بارأ إنفلونزا، الحصبة والفيروسات الغدية في الأطفال والكهول).

يتحسن معظم المرضى المصابين بأخماج السبيل التنفسي العلوي بسرعة ولا تستطع الاستقصاءات الخاصة إلا في الحالات الأشد، ولابد من أخذ إمكانية التهاب لسان المزمار الحاد (وهو يمثل حالة طبية إسعافية) في الحسبان في كل الأوقات انظر (الجدول 38). ويمكن عزل الفيروسات من الخلايا المتوسفة المجموعة بمسحات بلعومية، كما يمكن اكتشافها بشكل راجع (استعادي) عند طريق الاختبارات المصلية، كما أنه يمكن اكتشاف فيروسات معينة في الخلايا المتوسفة بواسطة تقنية الأضداد المتألقة مما يسمح بتحديد العامل الممرض بشكل أسرع. ويمكن للمسحات البلعومية أن تكون مفيدة أيضا إذا كان يشتبه بالتهاب البلعوم بالمكورات العقدية. كما أن فحص الدم يكشف الإصابة بداء كثرة وحيدات النوى الخمجي Infectious mononucleosis. وقد يتطلب الأمر إجراء الفحص الشعاعي إذا اشتبه بإصابة الجيوب بجمع مستعطن مزمن.

## EBM

## أخماج السبيل التنفسي العلوي الحادة غير المختلطة - دور الصادات.

أثبتت دراستان عدم وجود دليل على أن الصادات لها تأثير هام سريريا في المرضى المصابين بأخماج السبيل التنفسي العلوي الحادة غير المميزة، لكن يمكن للصادات أن تقى من الاختلاطات غير التقيحية لالتهاب البلعوم بالمكورات العقدية الحالة للدم β.

## EBM

## لقاح الإنفلونزا - استعماله لدى الناس المتقدمين بالعمر.

أظهرت الكثير من الدراسات أن التلقيح ضد الإنفلونزا أنقص خطر الإنفلونزا والموت في الناس المتقدمين بالعمر.

## ذات الرئة

## PNEUMONIA

تعرف ذات الرئة كمرض تنفسي حاد مترافق بكثافة شعاعية رئوية حديثة التطور والتي تكون إما شديدة أو تؤثر على أكثر من فص.

ونظراً لأن الأرضية التي تحدث فيها ذات الرئة تتضمن احتمالات واسعة للمتعضيات المسؤولة وبما أن ذلك يتطلب اختياراً هورياً للصادات فإن ذات الرئة تُصنّف الآن كمكتسبة في المجتمع أو مكتسبة في المشفى أو تلك التي تحدث في الثوي ناقص المناعة أو الرئة المتأذية (بما فيها ذات الرئة المقيحة والاستشافية).

## I. ذات الرئة المكتسبة في المجتمع COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA:

يعتبر هذا الشكل من ذات الرئة مسؤولاً عن أكثر من 1000000 قبول كل عام في UK، ينتشر الخمج عادةً بواسطة استنشاق القطيرات، وعلى الرغم من أن معظم المرضى المصابين يكونون سابقاً بحالة جيدة إلا أن التدخين والكحول والمعالجة بالستيروئيدات القشرية كلها تعطل الوظيفة الهدبية والمناعية، وتتضمن عوامل الخطورة الأخرى تقدم العمر وخرم النزلة الوافدة الحديث والمرض الرئوي الموجود مسبقاً، وفيما يتعلق بأشكال محددة من ذات الرئة تتضمن عوامل الخطورة التماس مع الطيور المصابة (الكلاميديا البيغائية) أو البيئات الزراعية (كوكسيلا burnetii). كما أن الحصول على معلومات بخصوص قصة سفر حديثة للمريض ووجود جوائح محلية يعتبر أيضاً أمراً قيماً وهاماً. يسمح الاستقصاء المناسب بوضع تشخيص المتعضيات المسببة فيما يقارب 60% من المرضى المصابين بذات الرئة، وإن مصطلح ذات الرئة الفصية هو تعبير شعاعي ومرض يشير لتكثف متجانس (تكثف أحمر red hepatization) لواحد أو أكثر من فصوص الرئة ويطرافق غالباً مع التهاب جنب. أما ذات القصبات والرئة فتشير لتكثف سنخي بقعي (Patchy) مترافق بالتهاب قصبي وقصبي يؤثر غالباً على كل من الفصين السفليين.

## A. المظاهر السريرية:

يراجع المرضى بمرض شديد يشتمل على سعال وحمى وتوعك ويطرافق غالباً بألم صدري جنبي والذي يكون أحياناً رجيماً (انعكاسياً Referred) إلى الكتف أو جدار البطن الأمامي، يكون السعال قصيراً على نحو متميز ومؤلماً وجافاً في البداية لكنه يصبح منتجاً لاحقاً وقد يصبح صدثي اللون أو حتى دمى بشكل صريح وواضح. يمكن أن تؤدي البداية المفاجئة لحمى عالية إلى عرواءات أو تسبب عند الأطفال تقيؤاً أو اختلاجاً حرورياً. يوجد عادةً نقص شهية ويكون الصداع headache عرضاً مرافقاً كثير الحدوث، ويمكن أن يشكل التشوش الذهني Confusion مشكلةً باكراً ومسيطرّة في المرضى المصابين بذات رئة شديدة، ويمكن أن توجي مظاهر محددة تشخيص الأحياء المجهرية المسببة (انظر الجدول 40).

الجدول 40: الخصائص السريرية والشعاعية لذات الرئة المكتسبة بالمجتمع الناجمة عن متعضيات خاصة.

المتعضية	الحدوث*	المظاهر السريرية	المظاهر الشعاعية
<b>المتعضيات الشائعة</b>			
المكورات العقدية الرئوية	30% (+)	الشباب حتى متوسطى الأعمار، بداية سريعة، حمى مرتفعة، عرواءات، ألم صدرى جنبى، حلاً شفوياً بسيطاً، قشع صدئى.	تكثف فصى في واحد أو أكثر من الفصوص.
المتدثرات (الكلاميديا) الرئوية	10%	الشباب حتى متوسطى الأعمار، جائحات واسعة النطاق أو حالات فردية، غالباً مرض خفيف ومحدد لذاته، يترافق بالتهاب جيوب والتهاب بلعوم والتهاب حنجرة، تعداد الكريات البيض غالباً طبيعى، ارتفاع الترانس أميناز الكبدية. يشخص عادةً بطريقة مصلية.	ارتشاحات شديدة صغيرة.
المفطورات الرئوية	9%	الأطفال والبالغين الصغار ويحدث في الخريف مع دورات حدوث كل 3-4 سنوات، بداية مخاتلة، صداع، مظاهر جهازية، قليل من العلامات الصدرية غالباً. الحماى العقدية، التهاب العضلة القلبية، التهاب تامور، التهاب سحايا ودماغ، طفح، فقر دم انحلالى.	تكثف بقعى أو فصى، قد يلاحظ اعتلال عقد لمفاوية سرية.
الفيكتريات الرئوية	5%	الأعمار المتوسطة إلى المتقدمة، سفر حديث، جائحات محلية حول مصدر مثل المكيفات، صداع، توعك، آلام عضلية، حمى عالية، سعال جاف، أعراض معوية معدية. تشوش ذهنى، التهاب كبد، نقص صوديوم الدم، نقص ألبيومين الدم.	كثافة قد تتوسم وتنتشر رغم الصادات وغالباً بطيئة الزوال والشفاء.
<b>المتعضيات غير الشائعة</b>			
المستدميات النزلية	3%	غالباً مرض رئوى مستعجل، قشع قيحى.	ذات الرئة والقصبات.
العنقوديات المذهبة	> 1%	مرض منهك مشارك، غالباً ما يحدث كاختلاط لذات الرئة الفيروسية. يمكن أن ينشأ عن/ أو يسبب خراجات في أعضاء أخرى كذات العظم والنفى.	قصية أو شديدة، تشكل خراجات أو كيمات ياقية.
الكلاميديا البقائية	> 1%	تعاس مع طيور مصابة، توعك، حمى منخفضة الدرجة، مرض مديد، ضخامة كبدية ملحالية.	تكثف بقعى في الفصوص السفلية.
كوكس Burneti		تعاس مع المزارع والمسالخ، سير مزمن، مرض شبيه بالانفلونزا، سعال جاف، التهاب ملتحم، ضخامة كبدية، التهاب شغاف.	كثافات شديدة متعددة.
الكلبيديا الرئوية	> 1%	اضطراب جهازى واضح، تكثف واسم الانتشار، غالباً في الفصوص العلوية، قشع قيحى غامق، معدل موت مرتفع.	اتساع الفوص المصابة.
الفطور الشعبية Israeli	> 1%	متعاشية في الفم، خمج رقبى وجهى أو بطنى أو رئوى، تقيح جنب، جيوب في جدار الصدر، قيح ذو حبيبات كبريتية.	خراجات، انصبابات جنبية وإصابة عظمية.
ذوات الرئة الفيروسية البدئية		نزلة واذة، والمرض الشبيه بالنزلة الواذة والحصبة يمكن أن تسبب ذات رئة تختلط بشكل شائع بخرشومى. ترى الفيروسات المخلووية التنفسية بشكل رئيسى في الطفولة.	يحدث الحماق كثافات عقيدية دخنية متعددة والتي يمكن أن تتكلس.
قد يسبب الحماق (جدري الماء) ذات رئة شديدة.			

\* لا يثبت التشخيص الحيوى المجهرى في ما يقارب 40% من المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع والمقبولين بالمشفى.

تتضمن العلامات الفيزيائية حُمى هامة وتسرع قلب وتسرع تنفس ومؤشرات على نقص الأكسجة الدموية وبشكل غير نادر يُلاحظ انخفاض التوتر الشرياني والتشوش الذهني. وغالباً ما تؤدي ذات الجنب إلى نقص في حركات التنفسية وإلى الاحتكاكات الجنبية في الجانب المصاب. وفي وقت متبدل بعد البداية (عادةً في غضون يومين) تظهر علامات التكثف مع ضعف نغمة القرع وحدوث أصوات تنفس قصبية عالية الطبقة. وعندما يبدأ الشفاء تُسمع فرقعَات خشنة متعددة مشيرةً لتمييع النتحة السنخية. وإذا ما حدث انصباب جنبِي مجاور لذات الرئة فعادةً توجد علامات فيزيائية ناجمة عن السائل المتوضع في المسافة الجنبية لكن قد تستمر أصوات التنفس القصبية، ويمكن أن يشبه بوجود تقيح جنب فقط من معاودة الحمى أو استمرارها. وأحياناً يكون المضض البطني العلوي واضحاً في المرضى المصابين بذات رئة في الفص السفلي أو إذا وجد التهاب كبد مرافق.

## B. الاستقصاءات:

الأهداف الرئيسية لاستقصاء المرضى المصابين بذات رئة مُشخصة سريريّاً هي:

- للحصول على إثبات شعاعي للتشخيص.
- لاستبعاد الحالات الأخرى التي يمكن أن تقلّد ذات الرئة (انظر الجدول 41).
- للحصول على تشخيص الكائنات المجهرية المسببة.
- لتقدير شدة ذات الرئة.
- لتحديد حدوث الاختلاطات.



### الجدول 41: التشخيص التفريقي لذات الرئة.

#### الاحتشاء الرئوي:

- غالباً ما يتظاهر كذات رئة جرثومية. لكن تكون الحمى عادةً أقل والسعال ليس مزعجاً كما في ذات الرئة. نفث الدم أكثر شيوعاً بكثير وقد يكون مصدر الصمّة واضحاً.

#### التدرن الرئوي/ الجنبِي:

- يمكن للتدرن الرئوي الحاد أن يقلّد ذات الرئة. لكن قلماً يكون المرض حاداً وشديداً. يمكن لذات الجنب التدرنية أن تتظاهر أيضاً كخمج جنبِي جرثومي.

#### الوذمة الرئوية:

- قد يصعب تمييز وذمة الرئة خاصةً إذا كانت أحادية الجانب وموضوعة عن ذات الرئة على صورة الصدر الشعاعية. غياب الحمى ووجود مرض قلبي يرجع تشخيص الوذمة.

#### الحالات الانتهابية تحت الحجاب الحاجز:

- يمكن لحالات مثل التهاب المرارة والتهاب القرحة الهضمية والخراجة تحت الحجاب والتهاب البنكرياس الحاد و داء المتحولات الزحارية الكبدية أن تُظنّ خطأ أنها ذات رئة في الفص السفلي مترافقة بذات جنب حجابي.

#### اضطرابات نادرة:

- كثرة الحمضات الرئوية. تظاهرات داخل صدرية لاضطرابات النسيج الضام. التهاب الأسناخ الأليرجيائي الحاد، حبيبيوم واغنر.



## 1. الفحص الشعاعي:

تظهر صورة الصدر الشعاعية في ذات الرئة الفصية كثافة متجانسة تتوضع في الفص أو الشدفة المصابة تظهر عادة في غضون 12-18 ساعة من بداية المرض (انظر الشكل 29)، ويكون الفحص الشعاعي مفيداً أيضاً بشكل خاص عندما يكون هناك اشتباه بحدوث اختلاط ما كانصيب الجنب أو الخراجة الرئوية أو تقيح الجنب empyema، ويلاحظ اعتلال العقد اللمفاوية السرية أحياناً في ذات الرئة بالمفطورات Mycoplasma وتلاحظ الكهوف الرئوية بشكل أكبر في المرضى المصابين بذات الرئة بالمكورات العنقودية أو الرئوية ذات النمط المصلي 3، ويعتبر فحص المتابعة الشعاعي أساسياً لأن عدم حدوث الشفاء في ذات الرئة يمكن أن يدل على انسداد قصبي مستبطن (مثلاً جسم أجنبي أو سرطانة).

## 2. استقصاءات الكائنات المجهريّة:

لابد من بذل كل جهد ممكن لإثبات التشخيص المتعلق بالكائنات المجهريّة كون هذه المعلومات لا تُقدّر بثمن في انتقاء المعالجة المناسبة بالصادات وفي تدبير أية مضاعفات، كما أنّ لتحديد متعضيات كالفيكتيات Legionella الولوعة بالرئة مضامين صحة عامة هامة أيضاً، ويمكن أحياناً الحصول على نتائج سريعة باختبارات تثبيت المتعمة لتحري مستويات المستضدات (مثلاً للمستدميات النزلية والمكيس الرئوي الكاريني) في البول وسوائل الجسم الأخرى بجوار سرير المريض، ويعتبر التشخيص الحيوي المجهري أساسياً في المرضى الذين تكون حالاتهم شديدة، وإذا تعذّر الحصول على القشع فلا بد من القيام بمحاولة لرشف مفرزات وغسولات الرغامي أو الطريق التنفسي السفلي وذلك إما بتظهير القصبات أو بواسطة غرّز إبرة عبر الغشاء الحليقي الدرقي، ويمكن حث بعض المرضى على إنتاج القشع بإعطاء محلول سالين مفرط التوتر إذاً، ويوجد ملخص لاستقصاءات الكائنات المجهريّة المطلوبة في المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة في المجتمع في (الجدول 42)، (انظر أيضاً الشكل 30).



## الجدول 42: الاستقصاءات الحيوية المجهريّة في المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع.

كل المرضى:

- لطاخة مباشرة من القشع يعلون غرام (انظر الشكل 30) وشيل - نلسون، الزرع واختبار الحساسية للأدوية المضادة للحياة المجهريّة (الصادات).
- زرع الدم - إيجابياً كثيراً في ذات الرئة بالمكورات الرئوية.
- مصلياً: عيانات الطور الحاد والنقاة لتشخيص المفطورات والكلاميديا والفيلقية والأخماج الفيروسية، تحري مستضد المكورات الرئوية في المصل.

ذات الرئة المكتسبة في المجتمع الشديدة:

الاختبارات المذكورة في الأعلى بالإضافة إلى:

- رشف رغامي، تحريض إنتاج القشع، غسل قصبي سنخي، عينة الفرشاة المحمية أو رشف بالإبرة عن طريق الجلد.
- تلوين مباشر بالأضداد المتألقة من أجل الفيكتيات والفيروسات.
- مصلياً: مستضد الفيلقية في البول، مستضد المكورات الرئوية في القشع والدم. IgM المباشر من أجل المفطورات.
- راصات ياردة: إيجابية في 50% من المرضى المصابين بالمفطورات.

مرضى منتقون:

- مسحات من الحلق / البلعوم الأنفي: مفيدة في الأطفال أو خلال جائحة النزلة الوافدة.
- سائل الجنب: ينبغي أخذ عينات منه دائماً عندما يتواجد بكميات أكثر من أن تكون تافهة ويفضل ذلك بتوجيه بالأمواج فوق الصوتية.



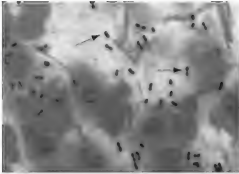
الشكل 29، ذات رئة في الفص المتوسط الأيمن. A: مشهد خلفي أمامي (PA): تكثف في الفص المتوسط الأيمن مع كثافة تحت الشق الألفي وفقدان التباين الطبيعي بين حافة القلب الأيمن والرئة. B: مشهد جانبي: تكثف يقتصر على الفص المتوسط الواقع بشكل أمامي.

### 3. قياس غازات الدم الشرياني:

يجب إجراء هذه القياسات في كل المرضى المقبولين في المشفى بتشخيص ذات رئة.

### 4. الاختبارات الدموية العامة:

يرجّح ارتفاع الكريات البيض العدلة لتشخيص ذات الرئة الجرثومية (خصوصاً بالمكورات الرئوية)، أما المرضى المصابون بذات رئة ناجمة عن عوامل غير نموذجية فيميلون لأن يكون لديهم تعداد طبيعي للكريات البيض أو مرتفع بشكل حدي. وتشير قلة البيض Leucopenia الواضحة إما لسببية مرضية فيروسية أو خمع جرثومي ساحق.



الشكل 30: تلوين القشع بغرام يظهر المكورات المزدوجة إيجابية الغرام المميزة للعقديات الرئوية (الأسهم).

### C. تقييم شدة المرض:

يعتبر إجراء تقييم لتحديد شدة المرض أمراً أساسياً في كل مريض لديه ذات رئة مشخصة سريرياً. ويمكن لاستخدام وسائل سريرية ومخبرية بسيطة أن يحدد بشكل دقيق جداً المرضى الذين يكون لديهم خطر الموت كبيراً (انظر الجدول 43) كما أنه يشكل موجهاً هاماً لمستوى الرقابة المطلوبة على المريض. كما أن لهذا التقييم تأثيراً هاماً أيضاً على اختيار الصادات، وكدليل بسيط عن شدة المرض يكون خطر الموت في المرضى الذين لديهم اثنين أو أكثر من أصل أربع علامات رئيسية للشدة (أي سرعة تنفس  $\leq 30$ ، أو ضغط دم انبساطي  $\geq 60$  مم ز.، أو بولة المصل  $\leq 7$  ممول/لتر. أو وجود تشوش ذهني) أعلى بـ 36 مرة مقارنة بهؤلاء المرضى الذين ليست لديهم مثل هذه المظاهر.

وعلاوة على ذلك، فإنه لأمر هام أن ندرك أن نسبة أعلى من المرضى المصابين بذات رئة بالمفطورات يموتون مقارنة بهؤلاء المصابين بذات رئة بالمكورات الرئوية، كما أن إلتان الدم المرافق للحالة الثانية يزيد معدل الموت بشكل هام.



الجدول 43: المظاهر المترافقة بمعدلات موت عالية في ذات الرئة.

المخبرية:	
● نقص الأكسجة الدموية (ضغط جزئي لـ $O_2 > kPa$ ).	● ارتفاع البولة في المصل ( $< 7$ ممول/لتر).
● نقص الكريات البيض (تعداد البيض $> 4000 \times 10^9$ /لتر).	● زرع الدم إيجابي.
● كثرة الكريات البيض (تعداد البيض $< 20000 \times 10^9$ /لتر).	● نقص البوعين الدم.
المخبرية:	
● عمر 60 سنة أو أكبر.	● إصابة أكثر من فص واحد على صورة الصدر الشعاعية.
● سرعة تنفس $< 30$ /دقيقة.	● تواجد مرض مستبطن أساسي.
● ضغط دم انبساطي $60$ مم ز أو أقل.	
● تشوش ذهني.	

## D. التدبير:

يستجيب معظم المرضى بالمداخلة الملائمة بشكل فوري للمعالجة بالصادات، ويشير تأخر التحسن إما إلى حدوث مضاعفة ما مثل تقيح الجنب أو أن التشخيص غير دقيق. كما أنه يمكن لذات الرئة أن تكون ثانوية لانسداد قصبي دان أو لاستنشاق متكرر مما يؤخر التحسن.

## 1. الأوكسجين:

يجب أن يُعطى الأوكسجين لكل المرضى ناقصي أكسجة الدم، ويجب استعمال تراكيز عالية ( $\leq 35\%$ ) في كل المرضى الذين ليس لديهم فرط كربون الدم مترافق بـ COPD متقدم. كما ينبغي استعمال التهوية المساعدة في مرحلة باكراً في كل المرضى الذين يبقون ناقصي أكسجة الدم بشكل هام رغم المعالجة الكافية بالأوكسجين. ويحتاج معظم المرضى المصابين بذات رئة متوسطة إلى شديدة أيضاً لسوائل وريدية وأحياناً أدوية الدعم القلبي Inotrope Support.

## 2. المعالجة بالصادات:

ينبغي أيضاً إعطاء الصادات حالما يوضع التشخيص السريري لذات الرئة. وينبغي إرسال عينات للزرع قبل البدء بالصادات إذا كان ممكناً. لكن يجب عدم تأخير إعطاء مثل هذه المعالجة إذا لم تكن عينة القشع متاحة بسرعة مثلاً. ولقد فُصلت المعالجة بالصادات الموصى بها بشكل دقيق في ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع غير المختلطة والشديدة في (الجدول 44).



## الجدول 44: معالجة ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع (CAP) بالصادات.

## CAP غير المختلطة:

- أموكسيسيلين 500 مغ كل 8 ساعات فمويًا.
- إذا كان المريض متحسناً للبنسلين:
- كلاريثروميسين 500 مغ كل 12 ساعة فمويًا أو
- أريثروميسين 500 مغ كل 6 ساعات فمويًا.
- إذا اشتبه بالمكورات العنقودية أو كانت نتيجة الزرع كذلك:
- فلوكلوكساسولين 1-2 غ كل 6 ساعات وريدياً +
- كلاريثروميسين 500 مغ كل 12 ساعة وريدياً.
- إذا اشتبه بالمفطورات أو الفيلقيات:
- كلاريثروميسين 500 مغ كل 12 ساعة فمويًا أو وريدياً.
- أريثروميسين 500 مغ كل 6 ساعات فمويًا أو وريدياً. +
- ريفامبيسين 600 مغ كل 12 ساعة وريدياً في الحالات الشديدة.

## CAP الشديدة:

- كلاريثروميسين 500 مغ كل 12 ساعة وريدياً.
- أو أريثروميسين 500 مغ كل 6 ساعات وريدياً. +
- مركب أموكسيسلاف 1.2 غ كل 8 ساعات وريدياً أو
- سيفترياكسون 2-2 غ يومياً وريدياً أو
- Cefuroxime 1.5 غ كل 8 ساعات وريدياً أو
- أموكسيسيلين 1 غ كل 6 ساعات وريدياً + فلوكلوكساسولين 2 غ كل 6 ساعات وريدياً.

إذا اكتشفت العقديات الرئوية كمتعضية مسببة فيمكن استعمال بنزول بنسلين 1-2 غ كل 6 ساعات (وريدياً) عوضاً عن الأموكسيسيلين.

وينبغي عدم استخدام السيفالوسبورينات الفموية في تدبير ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع كونها لا تنفذ بشكل جيد للقشع أو للسوائل القصصية ولا تغطي المتعضيات المحتملة، وينبغي معالجة المرضى المصابين بذات رئة بالكليسيلا المؤكدة بالجنتاميسين (الجرعة تبعاً لعمر المريض ووزنه وتصفية الكرياتينين وعدد الجرعات المراد استخدامها) بالإضافة إلى إما الـ Ceftazidime 1 غ كل 8 ساعات (وريدياً) أو السيبروفلوكساسين 200 مغ كل 12 ساعة (تسريب وريدي).

تعتبر الكلاميديا الرئوية متعضية صعبة الزرع نوعاً ما ولهذا السبب تشخص معظم حالاتها متأخرة أو بشكل استعادي (راجع) على أسس مصلية، وينصح في الحالات المثبتة أو المشتبهة (جانحة) بإعطاء الإريثروميسين أو التتراسكلين، ويعالج الداء الببغائي Psittacosis بالتتراسكلين 500 مغ كل 6 ساعات فمويّاً أو 500 مغ كل 12 ساعة وريدياً أو الإريثروميسين في جرعة مكافئة.

يستجيب داء الفطر الشعبي Actinomyces والذي يعتبر خمجاً جرثومياً لاهوائياً بشكل أفضل للبنزول بنسلين 2-4 غرام كل 6 ساعات (وريدياً)، أما ذات الرئة الحماقية Chickenpox فتعالج عادةً بالأسيكلوفير الفموي 200 مغ خمس مرات باليوم لـ 5 أيام.

في معظم حالات ذات الرئة بالمكورات الرئوية غير المختلطة يكون شوط علاجي من 7-10 أيام عادةً كافياً، على الرغم من أن المعالجة في المرضى المصابين بذات رئة بالفيلقيات أو المكورات العنقودية أو الكليسيلا تتطلب 14 يوماً أو أكثر.

### 3. معالجة الألم الجنبي:

يعتبر تسكين الألم الجنبي أمراً هاماً بهدف السماح للمريض بالتنفس بشكل طبيعي والسعال بشكل فعال. وفقاً تكون المسكنات الخفيفة مثل الباراسيتامول كافية ويحتاج معظم المرضى Pethidine 50-100 مغ أو مورفين 10-15 مغ إما حقناً عضلياً أو وريدياً، ومن ناحية ثانية يجب استعمال الأفيونات بحذر شديد في المرضى الذين لديهم ضعف في الوظيفة التنفسية.

### 4. المعالجة الفيزيائية:

لا تستطع المعالجة الفيزيائية المنهجية في المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع، لكن من ناحية ثانية تعتبر المساعدة على السعال أمراً هاماً في المرضى الذين يكتون السعال بسبب الألم الجنبي، وينبغي إعطاء الأدوية المسكنة بالتوازي مع هذا الشكل من المعالجة الفيزيائية من أجل تحقيق تعاون المريض الأمثل.

### E. الاختلاطات:

قد يكون التنبؤ بسير المرض أمراً صعباً في المرضى المصابين بذات رئة، فرغم أن الاستجابة للصادات يمكن أن تكون سريعة ومفاجئة إلا أن الحمى قد تستمر لعدة أيام، كما أن صورة الصدر الشعاعية تأخذ غالباً عدة أسابيع أو حتى أشهر ليحدث الشفاء الشعاعي (أي تصبح صورة الصدر طبيعية) خصوصاً في الكهول. وقد يشير فشل الاستجابة للمعالجة إلى استعمال خاطئ للصادات أو إلى خمج مختلط Mixed Infection أو انسداد قصبي أو تشخيص خاطئ (كالصمة الرئوية الخثرية) أو حدوث اختلاط ما (انظر الجدول 45).

الجدول 45: الاختلاطات ذات الرئة.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• انصباب مجاور لذات الرئة - شائع.</li> <li>• تقريح جنب - انظر الصفحة 181.</li> <li>• احتباس القشع مسبباً انخماص قصى.</li> <li>• حدوث داء صمغى خثري.</li> <li>• استرواح صدر - خصوصاً بالعنقوديات الذهبية.</li> <li>• ذات رئة مقبحة/ خراجة رئوية - انظر فيما بعد.</li> <li>• ARDS، قصور كلوي، قصور متعدد الأعضاء.</li> <li>• تشكل خراجات انتقالية (العنقوديات المذهبة).</li> <li>• التهاب كبد، التهاب تامور، التهاب عضلة قلبية، التهاب دماغ وسحايا.</li> <li>• حمى ناتجة عن فرط حساسية للدواء.</li> </ul>

## II. ذات الرئة المقيحة والاستنشاقية (بما فيها الخراجة الرئوية):

### SUPPURATIVE AND ASPIRATIONAL PNEUMONIA (INCLUDING PULMONARY ABSCESS):

يستخدم تعبير ذات الرئة المقيحة suppurative لوصف شكل من التكثف الناجم عن ذات الرئة والذي يحدث فيه تخرب للمن الرئوي بفعل العملية الالتهابية، ورغم أن تشكل خراجات مجهرية يُعتبر مظهراً تشريحياً مرضياً مميزاً لذات الرئة المقيحة إلا أن تعبير (خراجات رئوية) يقتصر عادةً على الآفات التي يوجد فيها تجمع كبير نوعاً ما موضع للقيح أو على التكهف (التجويف) المبطن بنسيج التهابي مزمن، حيث يجد القيح منها مخرجاً عبر انبثاقها على القصبة.

ويمكن لكل من ذات الرئة المقيحة والخراجات الرئوية أن تنتجا عن خمج في النسيج الرئوي السليم سابقاً بالعنقوديات المذهبة أو الكليبسيلا الرئوية، وهي بشكل فعلي ذوات رئة جرثومية بدئية مترافقة بتقيح رئوي. وتحدث ذات الرئة المقيحة والخراجة الرئوية بالشكل الأكبر بعد استنشاق مادة خمجة خلال العمليات المجراة على الأنف أو الفم أو الحلق تحت التخدير العام أو بسبب استنشاق القيح خلال التخدير أو السبات Coma، وفي مثل هذه الظروف قد يكون الإنسان الضموي الكبير عاملاً مؤهباً، وتتضمن عوامل الخطر الإضافية لذات الرئة الاستنشاقية الشلل البصلي أو شلل الحبال الصوتية والأكالازيا أو القلس المريئي والكحولية، كما أن مستخدمي الأدوية الوريدية معرضون لخطر خاص لحدوث الخراجة الرئوية بالتوافق غالباً مع التهاب الشغاف endocarditis الذي يؤثر على الصمامين الرئوي ومثلث الشرف.

ويمكن أن يسبب استنشاق المحتوى الحامضي للمعدة لداخل الرئة ذات رئة نزفية شديدة تختلط غالباً بمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة (ARDS). ولقد لخصت المظاهر السريرية لذات الرئة المقيحة في

الجدول 46: المظاهر السريرية لذات الرئة المقيحة.
<p>البداية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• حادة أو مخاتلة (تدرجية).</li> </ul>
<p>الأعراض:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سعال منتج لكميات كبيرة من القشع والذي يكون أحياناً كريه الرائحة أو مدمى.</li> <li>• الألم الجنبي شائع.</li> <li>• يحدث التشنج المفاجئ لكميات غزيرة من القشع كريه الرائحة إذا انتشرت الخراجة إلى القصبات.</li> </ul>
<p>العلامات السريرية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• حمى مرتفعة متقطعة.</li> <li>• اضطراب جهازى عميق.</li> <li>• تبقراط أصابع قد يحدث بسرعة (10-14 يوم).</li> <li>• فحص الصدر عادةً يظهر علامات التكثف (التصلد). أما علامات التكثف فتندراً ما توجد.</li> <li>• الاحتكاك الجنبي شائع.</li> <li>• يمكن أن يحدث تدهور سريع في الصحة العامة مع فقد وزن واضح إذا لم يعالج المرض بشكل كافٍ.</li> </ul>

ويمكن للذئب الجرثومي المتراكم على احتشاء رئوي أو انخماص قصبي أن يؤدي أيضاً لذات رئة مقيحة أو خراجة رئوية.

تتضمن المتعضية (أو المتعضيات) المعزولة من القشع العقديات الرئوية والعنقوديات المذهبة والعقديات المقيحة والمستدميات النزلية وفي بعض الحالات الجراثيم اللاهوائية، لكن في كثير من الحالات لا يمكن عزل عوامل ممرضة خصوصاً عندما تكون الصادات قد أعطيت.

#### المظاهر الشعاعية الصدرية:

تتواجد كثافة متجانسة فضية أو شفافة تنسجم مع التصلد أو الانخماص، وإن وجود كثافة شديدة واسعة والتي قد تشكل وتغطي لاحقاً مستوى سائلي يعتبر أمراً مميزاً عندما توجد خراجة رئوية صريحة. وقد تُخمس فقاعة ناجمة عن النفاخ الرئوي وموجودة مسبقاً وتبدو ككف يحتوي مستوى سائلي هوائي.

#### التدبير:

إن المعالجة الفموية بالأموكسيسيلين 500 مغ كل 6 ساعات فعالة في الكثير من المرضى. وعندما يشبه بخمج جرثومي لاهوائي (مثلاً من خلال ثنائية القشع) فيجب إضافة الميترونيدازول الفموي 400 ملغ كل 8 ساعات. وعموماً ينبغي تعديل المعالجة المضادة للجراثيم تبعاً لنتائج الفحص الحيوي المجهرى للقشع. وقد تكون هناك ضرورة للمعالجة المديدة لـ 4-6 أسابيع في بعض المرضى الذين لديهم خراجة رئوية. وإن استئصال أو معالجة أي آفة داخلية سادة للقصبة يعتبر أمراً أساسياً.

وعلى خلاف ذات الرئة المكتسبة بالمجتمع غير المختلطة، فإن المعالجة الفيزيائية قيمة جداً وخصوصاً عندما تتشكل كهوف خراجية كبيرة، وقد لا يكون من الممكن نزع (تصريف) كهوف الفصوص السفلية بدون إجراء سعال ضمني Postural Coughing (في وضعيات التصريف).

توجد استجابة جيدة للمعالجة في معظم المرضى ورغم أن التليف الباقي وتوسع القصبات تعتبر عقابيل شائعة إلا أنها قلماً تحدث مرضاً خطيرة، وإن الخراجات التي تخفق في الشفاء رغم المعالجة الطبية تتطلب مداخلة جراحية.

### III. ذات الرئة المكتسبة في المشفى HOSPITAL- ACQUIRED PNEUMONIA:

تشير ذات الرئة المكتسبة في المشفى أو ذات الرئة المشفوية لتوبة حديثة من ذات الرئة والتي تحدث بعد يومين على الأقل من القبول في المشفى، ويتضمن هذا التعبير أشكالاً تالية للجراحة وأشكال معينة من ذات الرئة الاستشاقية، وذات الرئة أو ذات الرئة والقصبات الحادثة في المرضى المصابين بمرض رئوي مزمن أو ضعف عام أو هؤلاء الملقين لتهوية مساعدة.

#### A. السببية المرضية:

إن العوامل المؤهبة لحدوث ذات الرئة في المريض المقيم في المشفى موجودة في (الجدول 47). يقع الكهول بشكل خاص في خطر الإصابة وتحدث هذه الحالة الآن في 2-5% من قبولات المشفى.

#### الجدول 47: العوامل المؤهبة لذات الرئة المشفوية.

نقص دفاعات المضيف ضد الجراثيم:
• نقص الدفاعات المناعية (مثلاً المعالجة بالستيروئيدات القشرية، السكرى، الخبثاء).
• ضعف منعكس السعال (مثلاً ما بعد الجراحة).
• اضطراب التنفية المخاطية الهدبية (مثلاً بالأدوية المخدرة).
• شلل بصيلي أو شلل في الحبال الصوتية.
استنشاق مفرزات أنفية بلعومية أو معدية:
• عدم الحركة أو نقص مستوى الوعي.
• الإقياء، عسر البلع، أكالازيا أو قلس شديد.
• التثبيب الأنفي المعدى.
دخول جراثيم لداخل المسلك التنفسي السفلى:
• تثبيب رغامي/ فقر الرغامي.
• أجهزة التهوية أو أجهزة الإرداذ أو مناظير القصبات الملوثة بالجراثيم.
• خمج الجيوب والأسنان.
تجرثم الدم:
• خمج بطش.
• خمج القنية الوريدية.
• صمّة خمجية.



إن الفارق الأكثر أهمية بين ذات الرئة المكتسبة في المشفى والمكتسبة في المجتمع هو الاختلاف في طيف المتعضيات الممرضة، إذ تكون غالبية الأخماج المكتسبة بالمشفى ناجمة عن جراثيم سلبية الغرام، وهي تتضمن *Pseudomonas* والزوائف والكليبيلا، كما أن الأخماج الناتجة عن العقنوديات المذهبية (بما فيها الأشكال المقاومة لأدوية متعددة MRSA) شائعة أيضاً في المشفى. كما تكون المتعضيات اللاهوائية محتملة أكثر بكثير مما هو عليه الحال في ذات الرئة المكتسبة في المجتمع. وهذا الجانب من المتعضيات يعكس إلى حد ما وجود معدل عالٍ لاستعمار البلعوم الأنفي عند مرضى المشفى بجراثيم سلبية الغرام بالإضافة إلى ضعف دفاعات المضيف والضعف العام عند المريض المعتل بشدة أو غير كامل الوعي مما يعيق تنظيف الطريق الهوائي العلوي والتخلص من مفرزات المسالك التنفسية.

### B. المظاهر السريرية:

إن المظاهر السريرية والاستقصاءات للمرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمشفى مشابهة جداً لمثيلاتها في ذات الرئة المكتسبة في المجتمع. في المريض الكهل أو الواهن المصاب بالتهاب قصبات حاد والذي يطور أعراض ذات رئة وقصبات حادة (أو ذات رئة ركودية Hypostatic) تتبّع هذه الأعراض بعد 2 أو 3 أيام بزيادة السعال والقشع القيحي المترافق بارتفاع في الحرارة، ويمكن للزلة والزرأق المركزي أن يظهر بعد ذلك، لكن يعتبر الألم الجنبى غير شائع. وإنّ العلامات الفيزيائية في المراحل الباكرة هي تلك الناشئة عن التهاب القصبات الحاد والتي تتبّع بحدوث الخراخر الفرعية. توجد كثرة عدلات وتظهر صورة الصدر كثافات بقعية في الساحتين الرئويتين خصوصاً في المناطق السفلية.

### C. التدبير:

تتحقق التغطية الكافية لسلبات الغرام عادةً بـ:

- سيفالوسبورينات جيل ثالث (كالسيفوناكسيم) + أمينوغليكوزيد (كالجنثاميسين).
- Imipenem أو
- بيتالكتام أحادي الحلقة (كالـ aztreonam) + فلوكلوكساسولين.

يمكن أن تعالج ذات الرئة الاستنشاقية بمركب 1.2 Amoxi-clav غ كل 8 ساعات + ميترونيدازول 500 مغ كل 8 ساعات.

تستدعي طبيعة وشدة معظم ذوات الرئة المكتسبة في المشفى أن تعطى هذه الصادات كلها وريدياً، على الأقل بشكل بدئي.

إنّ المعالجة الفيزيائية هامة وخاصةً عند غير المتحركين والكهول. كما أن المعالجة الكافية بالأوكسجين والسوائل الداعمة والمراقبة كلها أمور أساسية، وإنّ معدل الموت من ذات الرئة المكتسبة في المشفى مرتفع (تقريباً 30%).

## IV. ذات الرئة في المريض مثبط المناعة:

## PNEUMONIA IN THE IMMUNOCOMPROMISED PATIENT:

يعتبر الخمج الرئوي شائعا في المرضى الذين يتلقون أدوية كابثة للمناعة وفي هؤلاء المصابين بأمراض تسبب عيوباً في الآليات المناعية الخلوية أو الخلطية، فمثلاً مرضى الإيدز معرضون للإصابة بالعديد من أنماط ذات الرئة وبشكل خاص ذات الرئة بالمتكيس الكاريني *Pneumocystis carinii*. ومن ناحية ثانية فإنه لأمر هام أن ندرك أن الجراثيم الممرضة الشائعة تعتبر مسؤولة عن غالبية الأخماج الرئوية في المرضى مثبطي المناعة (انظر الجدول 48). ورغم ذلك تكون الجراثيم سلبية الغرام خصوصاً الزوائف الزنجارية أكثر إشكالية من المتعضيات إيجابية الغرام. كما أن المتعضيات النادرة أو تلك التي تعتبر ذات فوعة منخفضة أو غير ممرضة في الحالة الطبيعية يمكن أن تصبح عوامل ممرضة (انتهازية) (opportunistic).

علاوة على ذلك، ينجم الخمج غالباً عن أكثر من متعضية واحدة. فالتكيس الرئوي الكاريني والفطور الأخرى مثل الرشاشيات الدخنية (انظر الصفحة 122-126)، والأخماج الفيروسية، كالفيروس المضخم للخلايا، وفيروسات الحلأ، وأخماج المتقطرات الدرنية والنماذج الأخرى للمتقطرات (انظر فيما بعد) تكون كلها أسباب شائعة للخمج في المرضى مثبطي المناعة.

## A. المظاهر السريرية:

يراجع المريض عادة بحمى وسعال وزلة وارتشاحات على صورة الصدر الشعاعية. ويمكن أن يحدث لدى المرضى أعراضاً غير نوعية وهذا يتطلب أن يكون مشعر الشك مرتفعاً لتحديد موضع الخمج وطبيعته. وتميل بداية

الجدول 48: الأسباب الشائعة للكبت المناعي المترافقة بأخماج الرئة.

قلة عدلات:	السبب	الخمج الرئوي
الأدوية السامة للخلايا.	العنقوديات المذهبة.	الخمج الرئوي
ندرة المحييات.	الجراثيم سلبية الغرام.	
ابيضاض الدم الحاد.	المبيضات البيض.	
	الرشاشيات الدخنية.	
الخلايا T المعيبة (± الخلايا B المعيبة):	اللمفوما.	المبيضات البيض.
	ابيضاض الدم اللمفاوي المزمن (CLL).	المتقطرات السلية.
	الأدوية المثبطة للمناعة.	التكيس الرئوي الكاريني.
	زرع نقي العظام.	الفيروس المضخم للخلايا.
	استئصال الطحال.	الجراثيم سلبية الغرام.
		العنقوديات المذهبة.
		العقديات الرئوية.
		المستدميات النزلية.
إنتاج الأضداد:	CLL، الورم النقوي.	العقديات الرئوية.
		المستدميات النزلية.

الأعراض بشكل عام لأن تكون أقل سرعة في المرضى المصابين بمتعضيات انتهائية مثل المتكيس الرئوي الكاريني وأخماج المتفطرات، في ذات الرئة بالتكيس الرئوي الكاريني يمكن لأعراض السعال والزلة أن تكون موجودة قبل عدة أيام أو أسابيع من بداية الأعراض الجهازية أو حتى شذوذ صورة الصدر الشعاعية.

## B. التشخيص:

تقدم الخزعة الرئوية القرصة الأكبر لتأكيد التشخيص في حال لم يظهر فحص القشع أو سائل الغسل القصببي السنخي عاملاً ممرضاً، ولكن يعتبر هذا الإجراء عالي الخطورة نسبياً وغازٍ وينبغي أن يحتفظ به للمرضى الذين فشلت لديهم الإجراءات الأقل غزواً في إثبات التشخيص وفي المرضى الذين لم تحدث لديهم استجابة للمعالجة بالصادات واسعة الطيف، ويمكن لبعض المرضى الذين لا يستطيعون إنتاج القشع أن يحرضوا على فعل ذلك بإنشاق سائلين إرذاذي مضطرب التوتر، وينبغي إجراء التنظير الليفي البصري للقصببات بشكل باكر مع أن التشخيص يمكن أن يُثبت غالباً بواسطة فحص سائل الغسل وعينات فرشاة القصببات أو الخزعة عبر القصبية.

## C. التدبير:

ينبغي وضع المعالجة بناء على التشخيص السببي المؤكد للمرض كلما أمكن ذلك، لكن في الممارسة العملية كثيراً ما يكون سبب ذات الرئة غير معروف في الوقت الذي ينبغي به البدء بالمعالجة، ولهذا السبب تكون هناك حاجة للمعالجة بالصادات واسعة الطيف (مثال سيفالوسبورينات جيل ثالث أو quinolone + صاد مضاد للمكورات العنقودية، أو بنسلين مضاد للزوائف + أمينوغلوكونيد) وهذه المعالجة تُعدّل بعد ذلك تبعاً لنتائج الاستقصاءات والاستجابة السريرية.

## TUBERCULOSIS

## التدرن (السل)

## A. الوبائيات:

يبقى السل (TB) المرض الخمجي الأكثر شيوعاً في العالم، ويقدر أن ثلث السكان قد خمجوا به كما أنه يتسبب في 2.5 مليون حالة وفاة سنوياً، وفي منتصف الثمانينات انقلب الهبوط في معدل الحدوث العالمي في الأمم المتقدمة والنامية رأساً على عقب (انظر الجدول 49)، وفي عام 1999 كان هناك ما يقدر بـ 8.4 مليون حالة جديدة من السل عبر العالم (فوق الـ 5% منذ عام 1997)، حيث أن 3 مليون حالة كانت في جنوب شرق آسيا و 2 مليون في إفريقيا (حيث ثلثي الحالات هم من المصنوعين بالإيدز HIV)، وتتوقع منظمة الصحة العالمية WHO أنه بحلول عام 2005 سيكون هناك 10.2 مليون حالة جديدة وسوف تكون في أفريقيا حالات أكثر من أي منطقة أخرى (فوق 10% سنوياً)، ووجد في بريطانيا وويلز زيادة مقدارها 21% في الحالات المبلغ عنها منذ عام 1987.

تقع المعدلات السنوية الأكثر ارتفاعاً للسل ما بين المجموعات العرقية غير البيضاء (سكان شبه القارة الهندية والأفارقة السود والصينيين) وفي المناطق المتمدنة، كما أن أكثر من نصف المرضى المبلغ عنهم عام 1998 كانوا مولودين خارج الـ UK، وحدثت ثلث الحالات في البالغين الشباب، كما أن ما يقدر بـ 3.3% كانوا مصنوعين بـ HIV بشكل مرافق. بغض النظر عن HIV فلقد عرفت عوامل أخرى مستقلة تزيد خطر إصابة الأشخاص بالسل (انظر الجدول 50).

## الجدول 49: أسباب زيادة حدوث التدرن الرئوي.

البلدان المتقدمة:

- HIV (بشكل رئيس المناطق المتقدمة).
- الهجرة من مناطق يكون فيها الانتشار عالي.
- ازدياد متوسط الأعمار المتوقعة عند الكهول.
- الحرمان الاجتماعي (استخدام العقاقير المحقونة، التشرد، الفقر).
- المقاومة للأدوية (MDRTB\*).
- تراجع الأولوية للسيطرة على السل.

البلدان النامية:

- HIV (بشكل رئيس المناطق المتقدمة).
- تزايد عدد السكان (الزيادة المتوقعة في الهند هي 75 ٪ خلال 30 سنة).
- نقص وسائل الرعاية الصحية.
- الفقر، الاضطراب الاجتماعي.
- عدم كفاية برامج السيطرة.
- المقاومة للأدوية (MDRTB\*).

\*MDRTB: السل المقاوم لأدوية متعددة (مقاومة للريفامبيسين/إيزونيازيد مع/بدون دواء إضافية).

## الجدول 50: العوامل التي تزيد خطر التدرن.

المتعلقة بالمريض:

- العمر (الأطفال < البالغين الصغار).
- المهاجرون من الجيل الأول من أقطار ذات معدلات انتشار عالية.
- التماس الوثيق مع المرضى المصابين بسل رئوي إيجابي للطلاخة.
- وجود دليل في صورة الصدر الشعاعية على تدرن ذاتي الشفاء.
- خمج بدئي > 1 سنة سابقة.

أمراض مرافقة:

- HIV.
- الخبابة (خصوصاً لمفوما، ابيضاض دم).
- السحار السيليسي.
- السكرى نوع 1.
- الكبت المناعي.
- قصور الكلى المزمن.
- مرض معدى معوى مترافق بسوء تغذية (استئصال معدة، المجازة الصائمية-الفانفية، سرطان المعثكلة، سوء امتصاص).

تنتمي المتفطرات السلية Mycobacterium Tuberculosis لمجموعة من المتعضيات بما فيها المتفطرة البقريّة M.bovis (مستودعها الماشية) والمجموعات الإفريقية والآسيوية (مستودعها الإنسان) وكلها تسبب التدرن السريري، بالإضافة إلى مجموعات أخرى من المتفطرات البيئية (تدعى غالباً غير النموذجية) يمكن أن تسبب المرض الإنساني (انظر الجدول 51). إن المواقع التي تصاب بشكل شائع هي الرئتان والعقد اللمفاوية والجلد والنسج الرخوة، مع قدوم الإيدز HIV أصبح الخمج المنتشر بمركب المتفطرات الطيرية (MAC) شائعاً عندما

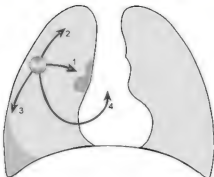
يحدث عوز مناعي شديد (تعداد CD4 > 50 خلية/مل). وتعتبر المتفطرات البيئية ذات إمراضية منخفضة الدرجة (باستثناء متفطرة Malmoeense ومتفطرة ulcerans) فهي تميل لإحداث المرض في حالة نقص المناعة أو وجود نتدب الرئوي. وتعتمد أهمية العينة المعزولة على نوع هذه العينة ومكانها وعدد العينات وفيما إذا كان هناك توافق واضح مع تظاهرة سريرية أم لا. إذا كانت العينة المعزولة من مكان غير عقيم فإن إثبات الخمج يتطلب عادة زروعات إيجابية متعددة.

## B. المرضيات والأمراض:

أكثر ما يحدث الخمج بالمتفطرة السلية من خلال استنشاق القطرات المخموجة (البرذاذ) حيث يحدث الخمج البشري في الرئة (انظر الشكل 31). لكن يمكن للوزة أو المعى أو الجلد أحياناً أن تكون موضعاً للمرض البشري. تحدث آفة صغيرة تحت جنبيه (بؤرة غون Ghon) بعد استنشاق المتفطرة السلية مع حدوث انتقال سريع للعصيات إلى العقد اللمفية الناحية (السرية) وحدوث المركب الأولي. تهضم البالعات غير النوعية المُفَعَّلة العصيات وبعدئذ تجمعها (تكتلها) وتتضخم الآفات وتتوسع. بعد 2-4 أسابيع تبدأ استجابتان مناعيتان متميزتان متواسطتان بالخلايا T. حيث يخرب تفاعل فرط الحساسية ذو النمط المتأخر البالعات غير المُفَعَّلة الحاوية على العصيات لكنه يؤدي أيضاً لنخرة نسيجية وتجن caseation. كما تؤدي المناعة المتواسطة بالخلايا إلى تفعيل البالعات إلى خلايا

الجدول 51: الإصابة بالمتفطرات ذات التوضعات الخاصة.		
بشكل رئيسي	بشكل أقل شيوعاً	
المتفطرة السلية.	المتفطرة البقريّة. المتفطرة xenopi. المتفطرة kansasii. المتفطرة malmoeense. MAC.	الرئة:
المتفطرة السلية. MAC	المتفطرة Malmoeense. المتفطرة Fortuitum. المتفطرة البقريّة. المتفطرة chelonae.	العقد اللمفاوية:
المتفطرة الجذامية. المتفطرة ulcerans (مساعدة في إفريقيا وشمال استراليا وجنوب شرق آسيا).	المتفطرة السلية. المتفطرة Marinum. المتفطرة Fortuitum. المتفطرة chelonae.	النسيج الرخو/الجلد:
MAC (مرافقة لـ HIV).	المتفطرة المحبة للدم. المتفطرة genavensae. المتفطرة fortuitum. المتفطرة chelonae. BCG.	منتشر (يرى في حالات عوز المناعة):

MAC مركب المتفطرات العنبرية المتفطرة الخنازيرية. المتفطرة داخل الخلوية. المتفطرة العنبرية.



**الشكل 31،** التدرن الرئوي البدئي. (1) ينتشر من البؤرة الأولية إلى الغدد اللمفاوية السرية والمنصفية لتشكيل المركب الأولي والذي يشفى عفوياً في معظم الحالات. (2) التوسع المباشر للبؤرة الأولية - التدرن الرئوي المتقدم. (3) انتشار إلى الجنب التهاب جنب درني وانصباب جنب درني. (4) انتشار محمول بالدم: عصبيات قليلة - خمج رئوي أو هيكلي أو كلوي أو بولي تناسلي غالباً بعد أشهر أو سنوات، انتشار شديد - مل دخني والتهاب سحائي.

ظهارة epithelioid مع شكل الحبيبيومات (أورام حبيبية granulomas) والتي ترى في محيط التجبن، لكن لم يتم شرح وتفسير العوامل القوعية للمتغيرة السلية بشكل كامل. وتعتبر المتغيرة متعددة المهارات حيث أنها تستطيع التكاثر بسرعة خارج الخلايا ضمن الكهوف وتبقى حية داخل البالعات وهذا يمنع الاندماج بين الجسمين الحال والجسيم البلعبي، كما أنها تبقى حية في حالة عدم تفعيل نسبي مع هبات نادرة من الانقسام.

يُشفى المركب البدئي في 85-90% من الحالات عفوياً خلال 1-2 شهر ويصبح اختبار السلين الجلدي إيجابياً. لكن لا يتم كبح تكاثر المتغيرة السلية في 10-15% من الحالات حيث يؤدي تضخم العقد اللمفاوية إما إلى تأثيرات موضعية ضاغطة وانتشار لمفاوي إلى الجنب أو التامور أو تبتثق إلى القصبة أو الوعاء الدموي الرئوي المجاورين. وعندما يكون الانتشار قد حدث فيمكن للمرض أن يتطور بسرعة نحو حدوث تدرن دخني وسحائي.

كما يمكن لبؤرة الخمج أن تكون متوضعة أيضاً في العظام أو الرئة أو السبيل البولي التناسلي أو الهضمي أو العقد اللمفاوية، والتي قد تتطور نحو مرض سريري (انظر الجدول 52).

الجدول 52: الجدول الزمني للسل.	
الوقت ابتداء من الخمج	التظاهرات
3-8 أسابيع	المركب البدئي، اختبار السلين الجلدي ايجابي.
3-6 أشهر	مرض سحائي ودخني وجنب.
حتى 3 سنوات	مرض معدى معوي، وعظمي وعفصلي، وفي العقد اللمفاوية.
يحدود 8 سنوات	مرض المسلك الكلوي.
بعد 3 سنوات أو أكثر	مرض ما بعد البدئي ناتج عن إعادة تفعيل أو خمج جديد.

الجدول 53: السل في المصابين بالإيدز HIV.

• الأكثر احتمالاً:	• تكهف أقل.
• خمج ما بعد التعرض.	• صورة الصدر الشعاعية غير نموذجية.
• مرض بدئي متقدم بعد الخمج.	• تزايد المرض المنتشر.
• إعادة تفعيل الخمج الكامن.	• خمج خارج رئوي أكثر حدوثاً.
• خمج معاود بسلسلة جديدة.	• خطر أكبر لحدوث التفاعلات الدوائية غير المرغوبة.
• نقص معدل اللطاخات الإيجابية في التدرن الرئوي.	

من ناحية ثانية يكون 85-90% من المرضى ذوي مرض كامن (إيجابية اختبار السلين أو دليل شعاعي على تدرن ذاتي الشفاء)، وضمن هذه المجموعة تشط 10-15% من الحالات مجدداً خلال حياة المرضى مما يؤدي لمرض تالٍ للداء البدئي، وغالبية هذه الحالات رئوية (75%) ومعدية (إيجابية اللطاحة 50%). ويمكن للتعرض مجدداً لحالة تدرن رئوي إيجابي اللطاحة أن يؤدي إلى مرض تالٍ للداء البدئي وهذا ما قد يصل حتى ثلث الحالات الإجمالية. إن احتمالية كل من الخمج الحاصل بعد التعرض (30%) وحدوث مرض بدئي متقدم (30%) والخمج المعاود من حالات معدية أخرى (50%) تزداد في الأشخاص المدمجين بفيروس الإيدز HIV، وعندما تبقى الوظيفة المناعية جيدة في HIV فإن المرض السريري يشبه السل ما بعد البدئي التقليدي. لكن عندما يحدث عوز مناعي هام فإن أكثر التظاهرات احتمالاً أن يكون المرض منتشرأ أو خارج رئوي (انظر الجدول 53 وفيما بعد).

## C. المظاهر السريرية: المرض الرئوي:

### 1. التدرن الرئوي البدئي:

يحدث الخمج عادةً في الطفولة ويكون بشكل عام لا عرضي. لكن يحدث لدى فئة من المرضى مرض حموي محدد لذاته، وغالباً ما يمكن الحصول على قصة تماس مع شخص مصاب بسل رئوي فعال. ينتج المرض السريري إما من حدوث تفاعل فرط حساسية أو من الخمج الذي يأخذ سيرأ متقدماً (انظر الجدول 54). قد تكون

الجدول 54: مظاهر السل البدئي.

الخمج (4-8 أسابيع):	• مركب بدئي.
• مرض يشبه النزلة الوافدة.	
• انقلاب الاختبار الجلدي.	
المرض:	
• اعتلال الغدد اللمفاوية (السرية- غالباً أحادية الجانب، أو	• انصباب جنبي.
• بجانب الرغامى أو المنصفية).	• داخل قضيبي.
• انخماص (خصوصاً الفص المتوسط الأيمن).	• التهاب سحاي.
• التكثف (خصوصاً الفص المتوسط الأيمن).	• التهاب تامور.
• نفاخ رئوي امتدادى.	
• تكهف (نادرأ).	
فرط الحساسية:	
• الحمامى العقدية.	• التهاب إصبعي.
• التهاب ملتحمه نفاطى.	

الحمامى العقدية Erythema nodosum المظهر البارز للسل البدني وتكون مترافقة باختبار سلين جلدي إيجابي بقوة، وقد يحدث المرض البدني المتقدم خلال سير المرض البدني أو بعد فترة كمون من أسابيع إلى أشهر، وتعتمد مظاهر على الموقع المصاب بالخمج (انظر فيما بعد).

## 2. التدرن الدخني Miliary:

إنه خمج شديد وغالباً ما يشخص متأخراً. قد يبدأ المرض فجأة لكن غالباً ما توجد فترة من 2-3 أسابيع يتواجد فيها حرارة وتقرق ليلي وقهم anorexia ونقص وزن وسعال جاف، ويمكن أن توجد ضخامة كبدية طحالية (25٪) وقد يشير وجود الصداق إلى التهاب سحايا درني بشكل مرافق. كثيراً ما يكون إصغاء الصدر طبيعياً، رغم أنه توجد كراكر واسعة الانتشار واضحة مع تقدم المرض. كما تحدث الدرنات المشيمية choroidal Tubercles في 5-10٪. كما تكشف صورة الصدر الشعاعية آفات دقيقة 1-2 مم (بذور دخنية) في كامل الرئتين رغم أن هذه المظاهر تكون أحياناً أكثر شدة، ويمكن أن يوجد فقر دم وقلة كريات بيض. أمّا السل الدخني الخفي cryptic فيعتبر تظاهرة نادرة تشاهد عادةً عند الكهول (انظر الجدول 55).

## 3. السل الرئوي ما بعد البدني:

يكون المرض في البالغين عادةً نتيجة للمرض التالي للمرض البدني. ويتميز المرض تحت الحاد بشكل نموذجي بسعال ونفث دموي وزلة وقهم ونقص وزن ويطرافق ذلك بحمى وتقرق ليلي، وتشاهد التظاهرات السريرية الأخرى في (الجدول 56). وكثيراً ما يكشف إصغاء الصدر علامات موضعية لكن يمكن أن يكون طبيعياً، وإن التغير الشعاعي الأبعد الذي يلاحظ بشكل نموذجي هو كثافة غير واضحة ومتوزعة في واحد من الفصوص العلوية، ويشمل المرض غالباً منطقتين أو أكثر من الرئة ويمكن أن يكون ثنائي الجانب. وعندما يتقدم المرض يحدث التكثف والانخماص



الجدول 55: مظاهر السل الخفي.

- عمر فوق 60 سنة.
- حمى متقطعة منخفضة الدرجة غير معروفة المنشأ.
- فقد وزن غير مفسّر، ضعف عام (ضخامة كبدية طحالية في 25-50٪).
- صورة صدر شعاعية طبيعية.
- حثل دموي، تفاعل ابيضاضاني Leukaemoid Reaction، نقص خلايا شامل.
- اختبار السلين الجلدي سلبي.
- الإثبات بواسطة الخزعة (إثبات وجود ورم حبيبي و/أو عصبية مقاومة للحمض) الكبدية أو من نقي العظام.



الجدول 56: التظاهرات السريرية للسل الرئوي.

- سعال مزمن، غالباً مع نفث دموي.
- حمى مجهولة السبب.
- ذات رئة ممتدة (غير شافية).
- انصباب جنبي تنحي.
- لا عرضي (يشخص على صورة الصدر).
- نقص وزن، وهن عام.
- استرواح صدر عفوى.



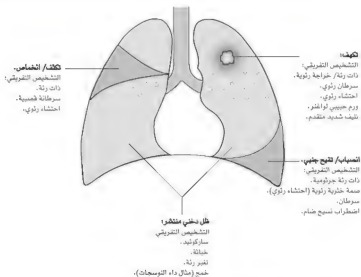
والتكهف Cavitation بدرجات مختلفة (انظر الشكل 32)، ويشير وجود النموذج الدخني أو التكهف لمرض فعال رغم أنه يوجد تفاوت واسع، ويمكن أن يكون الانخفاض مميّزاً في المرض الواسع ويؤدي لانزياح هام للرغامي والنصف، ويمكن أحياناً أن تنفرغ عقدة لمفية متجنبة إلى قسبة مجاورة مؤدية إلى ذات رئة ثدرنية، وتشاهد اختلالات السل الرئوي في (الجدول 57).



الجدول 57: المضاعفات الزمنية للسبل الربوي.

<p><b>رئوية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• النفت الدموي الشديد.</li> <li>• قلب رئوي.</li> <li>• تليف/ نفاخ رئوي.</li> <li>• خمج بالتفطرات غير النموذجية.</li> <li>• ورم فطري رئاشي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكلس رئوي/ جنبي.</li> <li>• مرض طرق هوائية انسدادى.</li> <li>• توسع قصبات.</li> <li>• ناسور قصبي جنبي.</li> </ul>
<p><b>غير رئوية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تفقيح جنب.</li> <li>• التهاب حنجرة.</li> <li>• التهاب معوى*.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرض شرجى مستقيم*.</li> <li>• داء نشواني.</li> <li>• التهاب المفاصل المتعدد لبونكت Poncet.</li> </ul>

\* بسبب الفحص المتبع.



الشكل 32: صورة صدر شعاعية: التظاهرات الرئيسية والتشخيص التفريقي للتدخين الرئوي. إن التظاهرات الأقل شيوعاً تتضمن استرواح صدر و ARDS وقلب رئوي وبقاؤ رئوي موضّع.

## D. المظاهر السريرية: المرض خارج الرئوي:

### 1. التهاب العقد اللمفية:

إن المكان خارج الرئوي الأكثر شيوعاً للمرض هو العقد اللمفاوية، حيث تصاب الغدد الرقبية والمنصفية بالشكل الأكثر شيوعاً ويثلوها الإبطية axillary والمغبنية Inguinal، وفي 5٪ من المرضى تصاب أكثر من منطقة واحدة. يمكن أن يمثل المرض خمجاً بدئياً أو منتشراً من أماكن مجاورة أو خمجاً أعيد تفعيله. ينتج اعتلال العقد اللمفاوية فوق الترقوة عادة عن الانتشار من مرض منصف. تكون العقد عادةً غير مؤلمة ومتحركة بشكل بدئي لكن تصبح مندمجة مع بعضها مع الوقت، وعندما يحدث التجين والتميع Liquefaction يصبح الثورم متموجاً Fluctuant وقد تتفزع من خلال الجلد مع تشكل خراجة (الطوق المُرصع) وتشكلات جيبية. يخفق نصف المرضى تقريباً في إظهار أية ملامح بنيوية كالحُمى والتعرق الليلي. يكون اختبار السلين الجلدي عادةً إيجابياً بقوة، وخلال المعالجة أو بعدها يمكن أن يحدث كل من التضخم العجائبي وتطوره في عقد جديدة والتقيح لكن بدون دليل على استمرار الخمج، ونادراً ما يكون الاستئصال الجراحي ضرورياً.

يحدث معظم التهاب الغدد اللمفاوية بالمتفطرات في الأطفال غير المهاجرين في UK بواسطة المتفطرات البيئية (غير النموذجية) خصوصاً مركب المتفطرات الطيرية (انظر الجدول 51).

### 2. السل المعدي المعوي:

يمكن أن يصيب السل أي جزء من الأمعاء وقد يراجع المريض بطيف واسع من الأعراض والعلامات (انظر الشكل 33)، وتعتبر إصابة السبيل المعدي المعوي العلوي نادرةً وعادةً ما تكتشف بالتشريح المرضي بشكل غير متوقع في عينة التنظير الباطني أو العينة المأخوذة عبر جراحة البطن، ويمثل المرض اللانفسي الأعوري نصف حالات السل البطني تقريباً، وتكون الحمى والتعرق الليلي والقهم ونقص الوزن عادةً جلّية وبارزة ويمكن أن تجس كتلة في الحفرة الحرقية اليمنى، وتظهر ببطن حاد في 30٪ من الحالات.

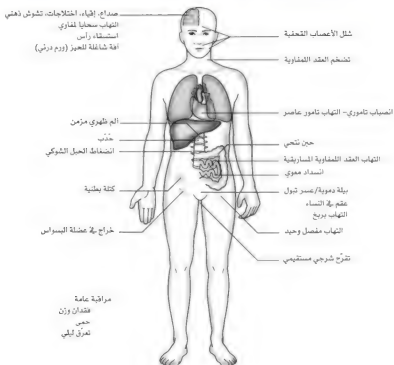
يمكن أن تكشف الأمواج فوق الصوتية أو الـ CT سمك الجدار المعوي أو اعتلال عقد لمفاوية بطنية أو تسمك مساريقي أو حبن. كما تكشف الرحضة البارييتية ورحضة المعى الدقيق تضيق وتقاصر وانفتال المعى مع سيطرة الإصابة الأعورية. ويتوقف التشخيص على الحصول على نتائج الدراسات النسيجية إما بواسطة تنظير الكولون أو بفتح البطن الأصغري، والتشخيص التفريقي الرئيسي هو داء كرون.

يتميز التهاب الصفاق التدرسي بانتفاخ بطني وألم وأعراض بنيوية ويكون السائل الحيني نتحياً وخلوياً مع سيطرة للخلايا اللمفاوية، ويكشف تنظير البطن درنات بيضاء متعددة على السطوح الصفاقية والثريية، كما يكون خلل الوظيفة الكبدية منخفض الدرجة شائعاً في الداء الدخني عندما تكشف الخزعة أورام حبيبية، وأحياناً يكون المريض يرقائياً Icteric بشكل صريح مع صورة مختلطة كبدية/ ركودية صفراوية.

### 3. الداء التاموري:

يحدث المرض بشكلين رئيسيين (انظر الشكل 33): الانصباب التاموري والتهاب التامور العاصر Constrictive

pericarditis.



الشكل 33: التظاهرات الجهازية للسل خارج الرئوي.

نادراً ما تكون الحمى والتعرق الليلي واضحين ويكون التظاهر عادة مختلاً بزلّة وانتفاخ بطني، وإنّ كلاً من النبض العجائبي وارتفاع الـ JVP كثيراً والضغط الكبدية الطحالية والحبّين الواضح وغياب الوذمة المحيطية تكون شائعة في كلا نمطي المرض. ويترافق الانصباب التاموري بتزايد الأنصبة التامورية وقلب كروي متضخم على صورة الصدر الشعاعية. كما يترافق التهاب التامور العاصر مع رجفان أذيني (>20%) وصوت قلبي ثالث مبكر وتكلس تاموري في 25%.

يوضع التشخيص بناءً على الموجودات السريرية والشعاعية وإيكو القلب. يكون الانصباب التاموري مدمي في 85% من الحالات، ويكون الداء الرئوي المرافق نادراً جداً باستثناء الانصباب الجنبي، يمكن إجراء خزعة التامور المفتوحة في المرضى الذين لديهم انصباب عندما يوجد شك بخصوص التشخيص. ولقد ثبت أن إضافة الستيرويدات القشرية يعتبر أمراً مفيداً إذا ما ترافق ذلك بالمعالجة المضادة للتدرن (انظر فيما بعد).

## 4. مرض الجهاز العصبي المركزي:

يُعتبر المرض السحائي الشكل الأكثر أهمية إلى حد بعيد لسل الجهاز العصبي المركزي. وهو مهدد للحياة وقد يكون قاتلاً بشكل سريع ما لم يشخص باكراً.

## 5. المرض العظمي/المفصلي:

يتظاهر سل العمود الفقري عادةً بألم ظهر مزمن ويصيب بشكل نموذجي العمود الفقري الصدري السفلي والطني (انظر الشكل 33). يبدأ الخمج على شكل التهاب قرص discitis وبعدئذ ينتشر على طول الأربطة الفقرية ليصيب الأجسام الفقرية الأمامية المجاورة مسبباً تَزَوُّمَ الفقرات مع حذب لاحق، ويكون تشكّل خراجات جانب فقرية وبسواسية شائعاً. ويعتبر الـ CT قيماً في تقدير امتداد المرض ومدى انضغاط النخاع الشوكي والموقع المناسب لإجراء الخزعة بالإبرة أو الاستقصاء المفتوح عند الحاجة. إن التشخيص التفريقي الرئيسي هو الخباثة التي تعمل لأن تؤثر على جسم الفقرة وتترك القرص سليماً. يمكن أن يعالج المرضى كمرضى خارجيين في حال غياب لا ثباتية العمود الفقري أو الانضغاط النخاعي. قد يصيب السل أي مفصل لكن تكون إصابة الورك أو الركبة أكثرها شيوعاً. يكون التظاهر عادةً مخاتلاً مع ألم وتورم أمّا الحمى والتعرق الليلي فهي غير شائعة، وتكون التبدلات الشعاعية غالباً غير نوعية لكن يظهر نقص في الفراغ المفصلي وتآكلات مع تقدم المرض.

## 6. المرض البولي التناسلي:

إن الحمى والتعرق الليلي نادرين في سل المسالك البولية ويكون المرضى غالباً عرضيين بشكل معتدل فقط لعدد من السنوات، وتكون البيلة الدموية وتعدد البيلات وعسر التبول dysuria غالباً موجودة مع بيلة قيحية عميقة sterile pyuria في فحص البول المجهرى والزرع. ويمكن لدى النساء أن يحدث كل من العقم بسبب التهاب بطانة الرحم أو الألم الحوضي والتورم بسبب التهاب النفير أو الخراجة البوقية المبيضية بشكل نادر. ويمكن أن يتظاهر السل البولي التناسلي في الرجال كالتهاب بريدج epididymitis أو التهاب بيروستات.

## E. التشخيص: (انظر الجدول 58).

يمكن إثبات الخمج بالمتفطرات بواسطة الفحص المجهرى المباشر للعينات (تلوين تسييل - نلسون أو الأورامين) والزرع. حيث يتم إثبات أن العينات المعزولة هي متفطرات درنية من خلال طرائق زرع معيارية (خصائص شروط النمو، إنتاج الصباغ والاختبارات الكيميائية الحيوية) أو تقنية الـ DNA الجزيئي (مسابير التهجين، تضخيم تفاعل سلسلة البوليميراز). يجب أن ترزّع العينات بعد التطهير على الوسط الصلب بالإضافة إلى الوسط السائل الذي يوفر نمواً أكثر سرعة ويمكن الحصول على مخططات الحساسية للأدوية في غضون 1-2 أسبوع من النمو باستخدام نظام BACTEC. عندما يُشكّك بـ MDRTB فإن الطرائق الجزيئية تسمح بتحديد المقاومة للريفامبيسين (دلالة على المقاومة لصادات متعددة) في العينات الأولية بالإضافة إلى الزرع. وإذا أوحى مجموعة من الحالات بمصدر عام فإنّ بصمات Fingerprinting العينات المعزولة مع RFLP restriction-fragment length polymorphism أو تضخيم الـ DNA يمكن أن تساعد في إثبات هذا. نادراً ما يثبت السل البدئي في الأطفال



## الجدول 58: تشخيص التدرن.

العينة:

تنفسية:

- القشع \* (في حال لم يكن المريض يتقشع فيحرض القشع بسائلين ارذاذى مفرط التوتر).
- القسل المعدي \* (يستعمل بشكل رئيسي لدى الأطفال).

• القسل القصبي المنخني.

• الخزعة عبر القصبات.

غير تنفسية:

• فحص السائل (دماغى شوكرى، حبن، جنبى، تامورى، مفضلى).

• خزعة نسيجية (من المكان المصاب، أيضاً نقي العظام / الكبد يمكن أن تكون مشخصة في المرضى المصابين بمرض منتشر).

الاختبار التشخيصي:

• حسب الحالة (ESR، بروتين C ارتكاسى، فقر دم، إلخ).

• اختبار السلين الجلدى (منخفض الحساسية/ النوعية، يفيد فقط في الخمج البدنى أو الموضع بشكل عميق).

• التلويين (تسيل - تلمسون، الومضان بالأورامين).

• تضخيم الحمض النووى.

• الزرع:

• صلب (لوفتشتاين- جنسن Middlebrook).

• سائل (مثال BACTEC).

• الاستجابة للأدوية التجريبية المضادة للتدرن (عادةً ترى بعد 5-10 أيام).

\* 3 عينات في الصباح الباكر.

بواسطة الزرع، أما في البالغين فيكون الفحص المجهرى المباشر إيجابياً في 60% من الحالات الرئوية وفي 5-25% من الحالات خارج الرئوية (الأعلى من أجل مرض العقد اللعفاوية والأخفض من أجل المرض السحائي). وفي 10-20% من المرضى المصابين بمرض رئوي و40-50% من المرضى المصابين بمرض خارج رئوي يكون الزرع أيضاً سلبى ويكون التشخيص سريرياً عندها.

## F. السيطرة والوقاية:

إن BCG (عصيات كالميت- غيران) هي لقاح مُضعف مشتق من المتفطرات البقرية ولقد تم تطويره عام 1921. وتصل فعاليته الوقائية حتى 80% لـ 10-15 سنة وتكون أعظمية من أجل الوقاية من المرض المنتشر عند الأطفال. ويوصى بهذا اللقاح في UK من أجل المجموعات سلبية اختبار السلين الجلدي التالية:

• كل الأطفال 10-14 سنة من العمر.

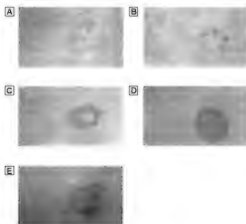
• التماس &gt; 2 سنة من العمر.

• المهاجرون من بلدان يكون فيها التدرن مرضاً مستوطناً.

• الرُضع في المجموعات العرقية عالية الانتشار.

• العاملون في الرعاية الصحية الذين يقعون في خطر الإصابة.

يُعطى هذا اللقاح فقط لهؤلاء الذين لم يستجيبوا للسّلين. أمّا المستجيبون لاختبار السلين الجلدي درجة 3-4 فينبغي أن يحولوا للفحص السريري والشعاعي. يُنجز اختبار السلين الجلدي عادةً باستعمال تقنية Heaf أو Mantoux (انظر الجدول 59 والشكل 34). ولا تستعمل بعض البلدان الـ BCG كونهم يعتبرون الحساسية التشخيصية لاختبار السلين الجلدي مشعراً قيمياً لوجود الخمج البدئي الحديث. وتتضمن المضاعفات التي قد تحدث أحياناً خراجة الـ BCG الموضوعة والخمج المنتشر في الأشخاص مثبطي المناعة.



الشكل 34: درجة استجابة اختبار Heaf. A: سلبي. B: درجة 1. C: درجة 2. D: درجة 3. E: درجة 4.



الجدول 59: الاختبار الجلدي في السل.

سلبيات كاذبة	الاختبارات المستعملة للمشتق البروتيني المنقى (PPD)
<p>TB الشديد (25٪ من الحالات سلبية).</p> <p>حديثي الولادة والكهول.</p> <p>HIV (في حال كان تعداد CD4 &gt; 200 خلية/مل).</p> <p>خمج حديث (كمثال الحصبة) أو تمنيم.</p> <p>سوء التغذية.</p> <p>الأدوية الكابتة للمناعة.</p> <p>الخبثاء.</p> <p>السااركويد.</p>	<p>Heaf (يُقرأ بعد 3-7 أيام).</p> <p>طريقة الوخزات المتعددة</p> <p>درجة 1: 4-6 حطاطات.</p> <p>درجة 2: حطاطات متلاقية تشكل حلقة.</p> <p>درجة 3: تصلب (قساوة) مركزي.</p> <p>درجة 4: تصلب &lt; 10 مم.</p> <p>Mantoux (يقرأ بعد 2-4 أيام).</p> <p>استعمال 10 وحدات من السلين:</p> <p>إيجابي عندما يكون تصلب 5-14 مم (يعادل Heaf درجة 2) و&lt; 15 مم (Heaf درجة 3-4).</p>

تُعطى الوقاية الكيميائية للوقاية من تطوّر الخمج لمرض سريري، وينصح بها للأطفال الذين تكون أعمارهم أقل من 16 سنة ولديهم اختبار Heaf إيجابي بقوة وللأطفال الأصغر من 2 سنة الذين يكونون بتماس وثيق مع مريض رئوي إيجابي للطاخة وهؤلاء الذين أثبت لديهم حدوث انقلاب سليني حديث وأطفال الأمهات المصابات بسيل رئوي. كما ينبغي أخذه بعين الاعتبار للمخموجين بـ HIV المتعاسين بشدة مع المصاب بمرض إيجابي للطاخة، وإن الريفامبيسين والإيزونيازيد لـ 3 شهور أو الريفامبيسين والبيرازيناميد لـ 2 شهر أو إيزونيازيد لـ 6 أشهر كلها فعّالة.

طبقت في الـ UK برامج المسح الفعّال للمعاسين وقبل كل شيء فرض الإبلاغ الإلزامي عن كل حالات السل، وإن الهدف من تقضي أثر المتعاسين هو لتعيين الحالة التي يحتمل أن تشير لمرض سريري والحالات الأخرى المخموجة بواسطة نفس المريض الدليل (مع أو بدون دليل على المرض) والمتعاسين بشكل وثيق الذين ينبغي أن يتلقوا لقاح BCG، وإن 10-20% تقريباً من التماسات الوثيقة مع المرضى المصابين بسيل رئوي إيجابي للطاخة و2-5% من التماسات مع مريض سلبي للطاخة إيجابي الزرع يكون لديهم مؤشرات على خمج درني.

وتشاهد التماسات الوثيقة مع المرضى المصابين بمرض رئوي في العيادات التشخيصية حيث تتم فيها مراجعة وضع لقاح BCG الخاص بهم وحالتهم السريرية وتجرى اختبارات Heaf (ما عدا في هؤلاء الأصغر من 16 سنة من العمر) وتقييم الحاجة للتصوير الشعاعي.

وبالحصول فإن إجراءات السيطرة والوقاية من المرض تتضمن المعالجة الكيميائية (للمرض الفعال) أو الوقاية الكيميائية (للووقاية من تطوّر الخمج نحو مرض فعّال) أو التمنيع بالـ BCG أو التخريج من المشفى.

## G. المعالجة الكيميائية:

إن المعالجة قصيرة الشوط لمدة شهرين والمكونة من أربع أدوية (ريفامبيسين، إيزونيازيد، بيرازيناميد، وأما إيتامبيتول أو ستربتومايسين) والتي تتبع بـ 4 شهور من الريفامبيسين والإيزونيازيد يُنصح بها الآن لكل المرضى المصابين بسيل رئوي أو خارج رئوي غير مختلط وحديث البداية (انظر الجدول 60)، ويمكن حذف الدواء الرابع (إيتامبيتول أو ستربتومايسين) في المرضى الذين من غير المحتمل أن يكون لديهم مقاومة للإيزونيازيد (المرضى البيض غير المعالجين سابقاً، والأشخاص المفترض أنهم سلبيو الـ HIV وهؤلاء الذين ليس لديهم تماس مع مريض يُحتمل أنه مصاب بمرض مقاوم للأدوية).

قلّما يستعمل الستروبتومايسين الآن في الـ UK لكنه يعتبر جزءاً هاماً من الوصفات العلاجية قصيرة الشوط في البلدان النامية، وينبغي إعطاء الأدوية كجرعة يومية وحيدة قبل الإفطار، وينبغي وضع المرضى على معالجة أطول (9-12 شهر) عندما يوجد مرض سحائي أو خمج مشارك بالإيدز HIV أو عندما يحدث عدم تحمل دوائي مع اللجوء إلى أدوية الخط الثاني، ويكون النكس نادراً عندما تكون السلالة حساسة بشكل كامل (>2%) ويكون الالتزام بالمعالجة الدوائية كاملاً.

الجدول 60: معالجة التدرن والـ MAC المنتشر.				
	Initial	Months	Continuation	Months
<b>New cases</b>	HRZE	2	HR	4
<b>New cases: resource-poor settings</b>	HRZS or HRZE	2	HT <sup>1</sup> or HE	6
<b>Relapses and treatment failures</b>	HRZE <sup>2</sup>	2+	≥ 2 drugs <sup>3</sup>	6–10
<b>MDRTB</b>	≥ 5 drugs <sup>4</sup>	24		
<b>Disseminated MAC</b>	≥ 4 drugs <sup>5</sup>	2–6	2 drugs <sup>6</sup>	12+
<b>First-line drugs<sup>7</sup>:</b> Ethambutol (E), isoniazid (H), rifampicin (R), pyrazinamide (Z), streptomycin (S), rifabutin, thiacetazone (T) <sup>1</sup>				
<b>Second-line drugs:</b> Clarithromycin (or azithromycin), ofloxacin (or ciprofloxacin), protionamide (or ethionamide), cycloserine, capreomycin, para-aminosalicylic acid (PAS)				
<sup>1</sup> Thiacetazone is bacteriostatic and contraindicated in HIV.				
<sup>2</sup> Additional second-line agents may be indicated until sensitivities are known.				
<sup>3</sup> Guided by sensitivity results.				
<sup>4</sup> Dependent on sensitivities.				
<sup>5</sup> Ciprofloxacin, ethambutol, azithromycin, rifabutin is a recommended regimen.				
<sup>6</sup> When CD4 count > 100 cells/ml reduction to azithromycin and one other drug is safe.				
<sup>7</sup> HRZE and S can all be given by intermittent dosing (directly observed therapy).				

أما في المرضى الذين لديهم قصة معالجة سابقة، فيجب استعمال أربعة أدوية حتى تظهر نتائج الحساسية. وتعتبر المقاومة للأدوية في الأشخاص المشخصين حديثاً في الـ UK أمراً نادراً (الكلية > 5%) لكن لوحظت بشكل أكبر في العينات المعزولة من أقليات عرقية من المرضى. وإن معالجة الـ MDRTB معقدة وتعتمد على حساسية العينة المعزولة وتستهلك هذه المعالجة خمسة أدوية أو أكثر ويجب قبول المريض في غرفة العزل ذات الضغط السلبي للمعالجة حتى يعتبر غير معدٍ.

يمكن معالجة معظم المرضى في المنزل، رغم أنه يجب قبول المرضى في المستشفى عندما يوجد شك بخصوص التشخيص أو عدم تحمل للمعالجة أو عندما يُشك بمطاعة المريض أو توجد ظروف اجتماعية غير مرغوبة أو خطر كبير لـ MDRTB (زرع إيجابي بعد شهرين من المعالجة، أو تماس مع MDRTB معروف). عندما لا يتوقع وجود مقاومة للأدوية فيمكن افتراض أن المرضى غير مُعدين بعد أسبوعين من المعالجة الرباعية المتضمنة الريفامبيسين والإيزونيازيد. تنقص المستحضرات الدوائية المدمجة (بما فيها ريفامبيسين وإيزونيازيد مع أو بدون بيرازيناميد) كمية المضغوظات وتسمح بإجراء تفحص بسيط نسبياً لمطاعة المريض باعتبار أنه يمكن فحص البول عينياً لتحري اللون الأحمر البرتقالي. وينصح بالمعالجة المراقبة بشكل مباشر (DOT) إذا كان من غير



المحتمل أن يلتزم المريض بالمعالجة (الكحوليون، مستخدمو المخدرات المحقونة، المرضى العقليون، والمرضى الذين أخفقوا سابقاً في الاستجابة للمعالجة) وكذلك عندما توجد مقاومة لأدوية متعددة (كجزء من المدة المتواصلة) عندما توجد صعوبات لغوية، وتغني الـ DOT في الأمم النامية عن الحاجة للاستشفاء البدني لأخذ الستريبتومايسين وتكون فعالة مقارنة بالتكلفة وأقل إقلاقاً لحياة المريض. والشئ الأكثر أهمية أنها تحسن المطاوعة، ويمكن إعطاء كل أدوية الخط الأول 3 مرات في الأسبوع، وتتصح منظمة الصحة العالمية WHO حالياً بمعالجة الـ DOT لكل المرضى المصابين بالسبل على المستوى العالمي.

وإنه لمن الأهمية عند اختيار الوصفة الدوائية المناسبة أن نتذكر الأمراض المستبعدة المشاركة (خلل الوظيفة الكلوية أو الكبدية، مرض عيني، اعتلال أعصاب محيطي، HIV بالإضافة إلى إمكانية التداخلات الدوائية-الريفامبيسين مفعّل قوي للسيتوكروم)، وإن الوظيفة القاعدية والكبدية والمراقبة المنتظمة اللاحقة أمور هامة في المرضى المصابين بمرض كبدي مستبطن والمعالجين بمعالجة معيارية تتضمن ريفامبيسين وإيزونيازيد وبيرازيناميد حيث أن كل واحد من هذه الأدوية يمكن أن يكون ساماً للكبد. وينبغي دائماً تحذير المرضى المعالجين بالريفامبيسين (دواء الخط الأول) أن بولهم ودمعهم ومفرزاتهم الأخرى ستلون بلون برتقالي أحمر زاهٍ، وينبغي استعمال الإيتامبيتول بحذر في المرضى المصابين بقصور كلوي مع إنقاص ملائم للجرعة ومراقبة المستويات الدوائية.

يُصح بالاستيروئيدات القشرية (رغم أن فائدتها غير مؤكدة) في التهاب التامور السلي كونهما تنقص الحاجة لخزغ التامور في التهاب التامور العاصر وإعادة البزل أو النزح الجراحي المفتوح في الانصباب التاموري، ويتصح بها أيضاً في التهاب السحايا المعتدل إلى الشديد. كما يجب إعطاء الستيروئيدات القشرية في المرضى المصابين بمرض حالي أو انصباب جنبي أو مرض قصبي داخلي بدئي أو مرض منتشر شديد. ما تزال هناك حاجة للجراحة أحياناً (مثلاً نفث دموي شديد، تقيع جنب مَوْضِع، التهاب تامور عاصر، تقيع عقد لمفية، مرض في العمود الفقري مع انضغط نخاع شوكي)، ولكن تجرى الجراحة عادة بعد شوط كامل من المعالجة المضادة للتدرن. وتحدث الارتكاسات الدوائية غير المرغوبة في 10% من المرضى لكنها أكثر شيوعاً على نحو هام عندما يوجد خمج إيدز. مشاركون HIV (انظر الجدول 61).

## EBM

### السبل الرئوي - الاختيار المثالي للأدوية المضادة للتدرن.

أثبتت دراستان كبيرتان أن 6 أشهر من المعالجة تكون فعالة مثل أشواط المعالجة الأطول إذا استعمل اشترك أربع أدوية (إيزونيازيد وريفامبيسين وبيرازيناميد وإيتامبيتول، أو إيزونيازيد وريفامبيسين وبيرازيناميد وستريبتومايسين) لشهرين ثم يتبعها إيزونيازيد وريفامبيسين لأربعة أشهر. وأظهرت دراسة أخرى أنه لا فرق بين الستريبتومايسين والإيتامبيتول كدواء رابع، كما أظهرت دراسة أخرى أنه لا فرق بين وصفات قصيرة الشوط يومية أو التي تؤخذ 3 مرات في الأسبوع.

## EBM

### المعالجة الكيميائية للسبل - المدة المثالية للمعالجة.

أظهرت دراسة أنه لا يوجد دليل على اختلاف معدلات النكس بين المعالجة الكيميائية لـ 6 و 9 أشهر في الناس المصابين بسبل رئوي، لكن بالمقابل أثبتت دراسة لـ 9 تجارب مقارنة لمعالجة مدتها 6 أشهر مع وصفات علاجية أقل مدة أن معدلات النكس تكون أعلى (تتراوح من 1-8%) في الوصفات العلاجية الأقصر، وعلى أساس هذه المعطيات تتصح منظمة الصحة العالمية WHO بمعالجة مدتها 6 أشهر في كل المرضى المصابين بخمج سلي رئوي فعال.

الجدول 61، الارتكاسات غير المرغوبة الرئيسية لأدوية الخط الأول المضادة للتدخين.					
إيتامبيبتول	ستريبتومايسين	بيرازيناميد	ريفامبيسين	إيزونيازيد	طريقة التأثير:
تركيب الجدار الخلوي.	تركيب البروتين.	غير معروف.	التشاح DNA.	تركيب الجدار الخلوي.	
التهاب عصب خلف المطة <sup>1</sup> . ألم مفصلي.	أذية العصب الثامن. طفح.	التهاب كبدى. اضطراب معدي معوي. فطرط حمض البول في الدم.	ارتكاسات حموية. التهاب كبد. طفح. اضطراب معدي معوي.	اعتلال أعصاب محيطية <sup>1</sup> . التهاب كبد <sup>2</sup> . طفح.	الارتكاسات غير المرغوبة الرئيسية:
اعتلال أعصاب محيطية. طفح.	سمية كلوية. نقص كريات محببة.	طفح. حساسية للضوء. نقص.	التهاب الكلية الخلالى. قلة الصفيحات الدموية. فقر دم انحلالى.	ارتكاسات ذاتانية. اختلاجات. نفاسات.	الارتكاسات غير المرغوبة الأقل شيوعاً:

1. 2-5٪، ينقص لـ 0.2٪ بإعطاء بيرووكسين إضافي.

2. 1.5٪، يزداد مع العمر واستعمال الريفامبيسين والكحول.

3. ينقص حدة البصر والرؤية الملوثة بالجرعات الأعلى، عادةً عكوسة.

## II. الإنذار:

في غياب الاختلاطات الكبيرة تكون المعالجة قصيرة الشوط المستعملة لأربعة أدوية بشكل بدئي شافية، ولكن أحياناً يموت المرضى من خمج ساحق (عادةً داء دخني أو من التهاب رئة وقصبات) وبعض المرضى يتعرضون للاختلاطات اللاحقة للسل (مثل القلب الرئوي)، ويموت عدد قليل من المرضى بشكل غير متوقع مباشرة بعد البدء بالمعالجة ومن الممكن أن بعض هؤلاء الأشخاص لديهم قصور كظري تحت سريري والذي يكشف النقاب عنه بزيادة استقلاب الستروئيدات المحرض بالريفامبيسين، كما تزداد حالات الموت في السل المترافق بـ HIV بشكل رئيسي نتيجة للخمج الجرثومي الإضافي المتواجد مع السل.

## الأخماج التنفسية الناجمة عن الفطور

### RESPIRATORY DISEASES CAUSED BY FUNGI

إن معظم الفطور المصادفة لدى الإنسان هي فطور رمامة Saprophytes غير مؤذية لكن يمكن لبعض الأنواع في ظروف معينة أن تخمج أنسجة الإنسان أو تسبب تفاعلات تحسسية مؤذية.

يطلق تعبير (داء فطري) على المرض الناجم عن خمج فطري. وتتضمن العوامل المؤهبة اضطرابات استقلابية كالداء السكري وحالات سمية (كالكحولية المزمنة) وأمراض تضطرب فيها الاستجابات المناعية كالإيدز والمعالجة الستروئيدات القشرية والأدوية المثبطة للمناعة والمعالجة الشعاعية، كما أن العوامل المرضية كالأذية النسيجية

بسبب التقيح أو النخرة وزوال التأثير التناضسي للفلورا الجرثومية الطبيعية بفعل الصادات يمكن أيضاً أن تُسهل الخمج الفطري.

### التشخيص:

يتم وضع تشخيص المرض الفطري في الجهاز التنفسي عادةً بواسطة الفحص الفطري المجهرى للقشع بفحص محضرات ملونة للخيوط الفطرية كونها فائقة الأهمية والمدموم بواسطة الاختبارات المصلية وفي بعض الحالات باختبارات الحساسية الجلدية.

### داء الرشاشيات الفطري ASPERGILLOSIS:

إن معظم حالات داء الرشاشيات القصبي الرئوي تكون ناجمة عن الرشاشيات الدخنية، لكن أحياناً تسبب عناصر أخرى من هذا الجنس المرض (الرشاشيات النبوتية، الفلافونية، السوداء، ورشاشيات *Terreus*)، ولقد وضعت الحالات المترافقة بجنس الرشاشيات في (الجدول 62).



#### الجدول 62: تصنيف داء الرشاشيات القصبي الرئوي.

- ريو تحسسي (تأثبي).
- داء الرشاشيات القصبي الرئوي التحسسي (كثرة الحمضات الرئوية الربوي).
- التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ (الرشاشيات النبوتية).
- الورم الرشاشي داخل الأجواف.
- داء الرشاشيات الرئوي الغازي.

### I. داء الرشاشيات القصبي الرئوي التحسسي (ABPA):

#### ALLERGIC BRONCHOPULMONARY ASPERGILLOSIS (ABPA):

وهذا ينجم عن تفاعلات فرط الحساسية للرشاشيات الدخنية التي تصيب الجدار القصبي والأجزاء المحيطة من الرئة، ويترافق في الغالبية العظمى من المرضى بربو قصبي. لكن يمكن له أن يحدث في مرضى غير ربويين وهو اختلاط معروف للتليف الكيسي. وهو واحد من أسباب كثرة الحمضات الرئوية Eosinophilia حيث يتميز بشذوذات شعاعية سريعة الحدوث وعابرة تترافق بكثرة الحمضات في الدم المحيطي.

#### A. المظاهر السريرية:

الحمى، والزلة، والسعال المنتج لاسطوانات قصبية وتدهور الأعراض الربوية يمكن لها كلها أن تكون مظاهر ABPA. لكن كثيراً ما يوحى بالتشخيص بواسطة الشذوذات الشعاعية على صورة الصدر الرئوية للمرضى الذين تكون أعراضهم الربوية أسوأ من المعتاد. عندما تكون النوبات المتكررة للـ ABPA قد سببت توسعاً قصبياً فإن أعراض واختلاطات ذلك المرض غالباً ما تطفئ على تلك الناجمة عن الربو.

## B. الاستقصاءات:

يتميز المرض بشذوذات شعاعية معاودة عابرة ذات نمطين رئيسين: ارشاحات Infiltrates رئوية منتشرة. انخماص رئوي قصي أو شديف. وترى التبدلات الشعاعية الدائمة لتوسع القصبات (سكة القطار Tram-Line. ظلال حلقية وظلال إصبع القفاز) غالباً في الفصوص العلوية في المرضى المصابين بمرض متقدم. وترى المظاهر التشخيصية في (الجدول 63). لكن ليس هناك حاجة لجمعها لوضع التشخيص الأكيد.



## الجدول 63: المظاهر التشخيصية لداء الرشاشيات الفطري القصبي الرئوي التحسسي.

• كثرة الحمضات في الدم المحيطي $< 0.5 \times 10^9$ /ليتر .	• تضداد الرشاشيات الدخنية المصلية المرسبة.
• وجود أو قصة شذوات شعاعية صدرية.	• ارتفاع IgE الكلية في المصل.
• إيجابية الاختبار الجلدي لخلاصة الرشاشيات الدخنية.	• خيوط فطرية للرشاشيات الدخنية لدى الفحص المجهرى للقصع.

## C. التدبير:

بغياض الأدوية المضادة للفطور الآمنة والفعالة والتي يمكن إعطاؤها بشكل طويل الأمد. فإن أهداف المعالجة الرئيسية هي:

- تثبيط الاستجابات المناعية المرضية للرشاشيات الدخنية بالمعالجة بالستيروئيدات القشرية الفموية منخفضة الجرعة (بريدنيزولون 7.5-10 مغ يومياً).
- سيطرة مثالية على الربو المرافق.
- تدبير فعال وحاسم للسوروات المترافقة بتبدلات حديثة على صورة الصدر الشعاعية- بريدنيزولون 40-60مغ يومياً ومعالجة فيزيائية. وإذا استمر الانخماص القصبي لأكثر من 7-10 أيام فيجب إجراء تنظير قصبي لإزالة المخاط السائد لمنع حدوث التوسع القصبي.

## II. الورم الرشاشي داخل الأجواف INTRACAVITARY ASPERGILLOMA:

يمكن لأبواغ الرشاشيات الدخنية المحمولة في الهواء والتي يتم استنشاقها أن تستقر وتتنش في النسيج الرئوي المتأذي. ويمكن أن يشكل ورم رشاشي (كتلة من الفطور الرشاشية) في أي منطقة من الرئة المتأذية والتي يوجد فيها فراغ شاذ دائم. ويعتبر السل السبب الأكثر شيوعاً لمثل هذه الأذية الرئوية (انظر الشكل 35). لكن يمكن أن يحدث الورم الفطري الرشاشي في تجويف (كهف) خراجي أو فراغ التوسع القصبي أو حتى في الورم المتكثف Cavitated. وتتجم معظم الحالات (لكن ليس كلها) عن الرشاشيات الدخنية A.fumigatus.

## A. المظاهر السريرية:

يُعطي الورم الرشاشي غالباً أعراضاً غير نوعية لكن يمكن أن يكون مسؤولاً عن نفث الدم المتكرر والذي غالباً ما يكون شديداً. كما يمكن لوجود كتلة فطرية في الرئة أيضاً أن يسبب مظاهر جهازية غير نوعية كالوسن ونقص الوزن.



شكل 35: ورم فطري رشاشي في كهف يقع في القص العلوي الأيسر. ولقد وُضِعَ الورم الفطري باستخدام التصوير المقطعي التقليدي. كتلة فطرية مستديرة (الأسهم) تنفصل عن جدار الكهف بهلال من الهواء.

#### B. الاستقصاءات:

يُعطي حدوث كتلة فطرية داخل كهف كثافة شبيهة بالورم على صورة الصدر الشعاعية، ويمكن تمييز الورم الفطري عادةً عن السرطانة القصبية المحيطة بواسطة وجود هلال هوائي Crescent of Air بين الكتلة الفطرية والجدار العلوي للكهف، ويمكن أن يكون الورم الفطري متعددًا.

#### C. التشخيص:

يشتبه بالتشخيص عادةً بسبب موجودات صورة الصدر الشعاعية، وعملياً يمكن إثبات وجود المُرُسبات المصلية للرشاشيات الدخنية في كل المرضى، وبالفحص المجهرى يحتوي القشع على أجزاء من الخيوط الفطرية والتي غالباً ما تكون ضئيلة فقط، ويكون القشع عادةً إيجابياً على الزرع، ويبدى أقل من 50% من المرضى فرط حساسية جلدية لخلصات الرشاشيات الدخنية.

#### D. التدبير:

إن المعالجة النوعية المضادة للفطور ليست ذات قيمة، ويستطبل الاستئصال الجراحي للورم الفطري في المرضى الذين لديهم نفث دم شديد والذين لا يشكل فتح الصدر لديهم مضاد استطباب بسبب ضعف الاحتياطي التنفسي، ويُعتبر إصمام الشريان القصبي (إرسال صمة) مقارنةً بديلة لتدبير النفث الدموي المتكرر.

### III. داء الرشاشيات الرئوي الغازي INVASIVE PULMONARY ASPERGILLOSIS:

يعتبر غزو التسبب الرئوي المعافي سابقاً من قبل الرشاشيات الفطرية أمراً نادراً، لكن يمكن له أن يحدث حالة خطيرة وغالباً مميتة والتي عادة ما تحدث في المرضى مشطي المناعة إما بفعل الأدوية أو المرض. ويمكن لمصدر الخمج أن يكون ورماً رشاشياً لكن هذا ليس صحيحاً دائماً.

#### A. المظاهر السريرية:

يكون انتشار المرض للرئتين عادةً سريعاً، مع حدوث تكثف وتنخر وتكهف، كما أنه يوجد اضطراب جهازي خطير. كما يترافق تشكل خراجات متعددة بإنتاج كميات غزيرة من القشع القيحي والذي غالباً ما يكون مدمى، وتم حالياً اكتشاف شكل أكثر بطئاً بكثير من داء الرشاشيات الرئوي الغازي.

#### B. التشخيص:

ينبغي الاشتباه بداء الرشاشيات الرئوي الغازي في أي مريض يعتقد أن لديه ذات رئة مقيحة شديدة والتي لم تستجب للمعالجة بالصادات. ويمكن إثبات التشخيص بواسطة إثبات وجود عناصر فطرية واهرة في لطاخات ملونة من القشع. كما يمكن إثبات وجود المرسبات المصلية في بعض المرضى (لكن ليس كلهم).

#### C. التدبير:

إذا تم إثبات التشخيص في مرحلة باكراً فيمكن للمعالجة بمضادات الفطور أن تكون ناجحة. وينبغي إعطاء أمفوتريسين 0.25-1 مغ/كغ يومياً تسريباً وريدياً بطيئاً على مدى 6 ساعات بالمشاركة مع فلوسيتوزين 150-200 مغ/كغ يومياً فمويّاً أو بالتسريب الوريدي مقسمة على أربع جرعات، حيث تمنع المشاركة بين الفلوسيتوزين والأمفوتريسين حدوث مقاومة للفلوسيتوزين وتسمح باستعمال جرعة يومية من الأمفوتريسين أصغر مما ستكون عليه الحالة إذا ما استعمل هذا الدواء لوحده. وينصح باستعمال ليبوسومال أمفوتريسين عندما تعيق سمية الأمفوتريسين التقليدي استخدامه، ولقد استعمل الإيتراكونازول بنجاح في معالجة داء الرشاشيات الغازي.

#### فضايا عند المسنين:

##### الخمج التنفسي.

- تحدث الغالبية العظمى من الوفيات الناجمة عن ذات الرئة في العالم المتقدم عند الكهول.
- يواجه الناس المتقدمون بالعمر زيادة خطر إصابتهم بالخمج التنفسي بسبب نقص الاستجابة المناعية ونقص قوة وثباتية العضلات التنفسية وتبدل الطبقة المخاطية وحالات سوء التغذية وإزدياد انتشار المرض الرئوي المزمن.
- تحمل النزلة الواقعة في الأعمار المتقدمة معدلات أعلى كثيراً من الاختلاطات والمراضة والوفيات. وينقص التلقيح بشكل هام كلاً من المراضة والإماتة في العمر المتقدم.
- يمكن للحالات الطبية الأخرى أن تؤهب أيضاً للخمج، فمثلاً تزيد صعوبات البلع الناجمة عن السكتة خطر حدوث ذات الرئة الاستشفائية.
- من المحتمل بشكل أكبر أن يراجع المرضى المتقدمون بالسن بأعراض غير نموذجية، خصوصاً التشوش الذهني (التخليط).
- تمثل معظم حالات السل في العمر المتقدم إعادة تفعيل لمرض سابق لم يتم إدراكه غالباً ويمكن تحريضه بفعل المعالجة بالستيروئيدات والداء السكري وعوامل سبق ذكرها. كما يعاني الناس المتقدمون بالعمر بشكل أكثر شيوعاً من التأثيرات غير المرغوبة للمعالجة الكيماوية المضادة للتدرن ويحتاجون مراقبة لصيقة.

## أورام الرئة والقصبات

## TUMOURS OF THE BRONCHUS AND LUNG

حدثت أكثر من 36000 حالة وفاة بسبب سرطان الرئة في UK وذلك بين عامي 1995 و 1996 (انظر الجدول 64). وتعتبر السرطانة القصبية أكثر الأورام الرئوية شيوعاً إلى حد بعيد (<90%). وبالمقارنة فإن الأورام الرئوية السليمة تعتبر نادرة، ويمكن للسرطانات البدئية في الأعضاء الأخرى أن تعطي انتقالات رئوية وخاصة سرطان الثدي والكلى والرحم والمبيض والخصيتين والبروستات وكذلك الساركوما العظمية المنشأ وغيرها، وتمثل الأورام القصبية أيضاً السبب الأكثر شيوعاً لانسداد القصبة الرئيسية (انظر الجدول 65).

تعتمد التظاهرات السريرية والشعاعية للانسداد القصبي على موقع الانسداد (انظر الأشكال 36 و37) وما إذا كان الانسداد كاملاً أو جزئياً ووجود أو غياب الخمج الثانوي ومدى المرض الرئوي الموجود مسبقاً، أما علامات انزياح



## الجدول 64: إحصائيات سرطان الرئة.

• 36000 حالة وفاة سنوياً في UK.	• أكثر الأسباب سرعة من حيث زيادته لوفيات السرطان عند النساء.
• 25% من كل وفيات السرطان.	• السبب الأكثر شيوعاً لوفيات السرطان عند الرجال.
• 8% من وفيات الذكور الإجمالية و4% من وفيات الإناث الكلى.	• السبب الثاني من حيث الشيوع بعد سرطان الثدي لوفيات السرطان عند النساء في بريطانيا وويلز.
• زيادة الوفيات أكثر من ثلاثة أضعاف منذ عام 1950.	

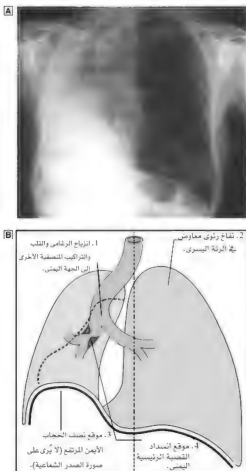
## الجدول 65: أسباب انسداد القصبات الكبيرة.

## شائعة:

- السرطان أو الورم الغدي القصبي (انظر الجدول 70).
- تضخم العقد اللمفية اللمفاوية القصبية (الناتج عن السرطان أو السل).
- استئشاق أجسام أجنبية (خصوصاً في الرئة اليمنى وعند الأطفال).
- استخوانات أو سدادات قصبية محتوية على مخاطر متكلف أو خثرة دموية (خصوصاً في الربو، النفت الدموي، الوهن).
- احتباس تجمعات من المخاط والمخاط الفيحي في القصبة كنتيجة للتشنج غير الفعال (خصوصاً ما بعد العمليات الجراحية على البطن).

## نادرة:

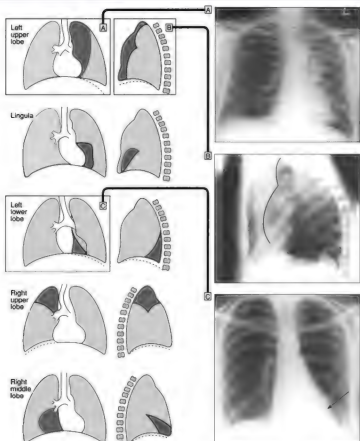
- أم دم أهرية.
- ضخامة الأذينة اليسرى.
- انصباب تامور.
- انسداد قصبى خلقي.
- تضيق قصبى تليفى (كالتالى للسل).



الشكل 36: انخماص الرئة اليمنى: التأثيرات على التراكيب المجاورة. A: صورة الصدر الشعاعية. B: رسم تمثيلي.

المنصف أو ارتفاع الحجاب الحاجز فتحدث فقط إذا انخماص جزء كبير من الرئة، وعندما تنخماص قصبة رئيسية بشكل كبير فإن إصابة الأجزاء الرئوية القاصية بالخمج الجرثومي يعتبر أمراً حتمياً ولهذا تكون ذات الرئة غالباً التظاهرة السريرية الأولى للسرطانة القصصية حتى عندما تكون درجة الانسداد غير كافية لإحداث الانخماص. ينبغي تحديد سبب الانسداد القصبي بواسطة تنظير القصبات ويمكن هذا الإجراء أيضاً من أخذ خزعة من النسيج الشاذ وانتزاع الأجسام الأجنبية والسدادات المخاطية أو المفززات اللزجة.





الشكل 37: المظاهر الشعاعية للانخماص القضي الناجم

عن الانسداد القصبي. يمثل الخط المنقط في الرسومات الموقع الطبيعي للحجاب الحاجز. A: تظهر الصورة الشعاعية مثلاً لانخماص الفص العلوي الأيسر والذي يعتبر اكتشافه غالباً أمراً صعباً وهذا ناجم عن الظل الضبابي غير واضح الحدود على الصورة الخلفية الأمامية. B: يرى الفص العلوي الأيسر المنخفض بشكل أسهل على الصورة الجانبية (يشير الخط إلى الحافة الخلفية للفص العلوي الأيسر المنخفض). C: صورة شعاعية للفص السفلي الأيسر المنخفض (السهم) المسبب لزيادة الكثافة خلف القلب وفقدان الوضوح الطبيعي (التماييز) بين الرئة وكل من نصف الحجاب الأيسر والأبهر الصدري النازل.

## PRIMARY TUMOURS OF THE LUNG

## أورام الرئة البدئية

## السببية المرضية:

يعتبر التدخين العامل المفرد الأكثر أهمية إلى درجة كبيرة في إحداث سرطان الرئة، حيث يعتقد أنه مسؤول بشكل مباشر عن 90% على الأقل من سرطانات الرئة، ويتناسب الخطر طردياً مع الكمية المدخنة ومع محتوى السجائر من القطران، فمثلاً يكون معدل الموت من السرطان في المدخنين بشكل مفرط 40 ضعف غير المدخنين. ويعتبر تحديد تأثير التدخين السلبي أكثر صعوبة لكن يعتقد على نحو شبه دقيق أنه السبب في 5% من الوفيات الإجمالية في سرطان الرئة، وكذلك يُقدَّر بأن التعرض للرادون radon الحوادث بشكل طبيعي يسبب 5% من سرطانات الرئة، كما يكون معدل حدوث سرطان الرئة أيضاً أعلى بشكل طفيف في القاطنين في المدينة مقارنة مع سكان الريف وهذا قد يعكس الفروقات في التلوث الجوي (بما فيه دخان التبغ) أو في المهنة كون أن عدداً من المنتجات الصناعية (كألمنيوم والبيريليوم والكاديوم والكروم) تترافق مع سرطان الرئة.

## I. السرطانة القصيبية BRONCHIAL CARCINOMA:

تزايد معدل حدوث السرطانة القصيبية على نحو مفاجئ خلال القرن العشرين (انظر الشكل 38) ويعتبر الآن الخباثة القاتلة الأكثر شيوعاً في العالم المتقدم مع معدلات حدوث أخذة بالتزايد في العالم الأقل تقدماً بسبب تزايد انتشار التدخين. ويمكن رؤية المعطيات الحالية حول سرطان الرئة في UK في (الجدول 64). ويقدر أنه يمثل أكثر من 50% من وفيات الذكور الإجمالية الناجمة عن المرض الخبيث ويتوقع أن يتصاعد معدل حدوث سرطان الرئة خلال السنوات العشر المقبلة مع تزايد عدد الحالات غير الناجمة عن التدخين.

## A. الأمراض:

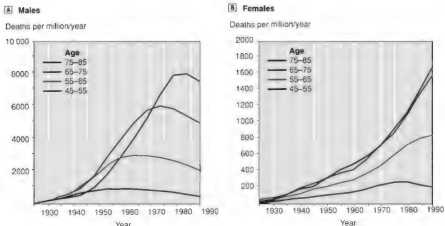
تنشأ السرطانات القصيبية من الظهارة القصيبية أو الغدد المخاطية، أما النماذج الخلوية الشائعة فترى في (الجدول 66).

عندما ينشأ الورم في قصبة كبيرة فيكون حدوث أعراض باكراً، لكن يمكن للأورام الناشئة في القصبات المحيطة أن تصل لحجم كبير جداً بدون إعطاء أعراض، ويمكن لمثل هذا الورم والذي يكون عادةً من النمط شائك الخلايا أن يتعرض لنخرة مركزية necrosis وتكهف Cavitation وعندها يمكن أن يكون مظهره الشعاعي مشابهاً للخراجة الرئوية (انظر الشكل 39).



الجدول 66: النماذج الخلوية الشائعة لسرطان القصبي.

النمط الخلوي	%
شائك الخلايا	35%
سرطانة غدية	30%
صغير الخلايا	20%
كبير الخلايا	15%



الشكل 38: منحنيات الوفيات الناجمة عن سرطان الرئة في بريطانيا وويلز ممثلة بواسطة العمر وسنة الوفاة خلال الأعوام 1990-1921. A: الذكور. B: الإناث. لاحظ الانحدار في الوفيات الناجمة عن سرطان الرئة لدى الرجال نحو نهاية هذه المرحلة وهذا يعكس التبدلات الحاصلة في عادة التدخين.



الشكل 39: سرطانة قصبية كبيرة متكهفة في الفص السفلي الأيسر.

وقد يصيب سرطان القصبات الجنب إما مباشرة أو بواسطة الانتشار اللمفاوي ويعتمد إلى جدار الصدر محتاحاً الأعصاب الوريدية أو الضفيرة العضدية Brachial plexus ومسبباً ألماً شديداً، ويمكن للورم البدئي أو ورم الانتقالي للعقد اللمفاوية أن ينتشر إلى المنصف Mediastinum ويفزو أو يضغط التامور أو المري أو الوريد الأجوفا العلوي أو الرغامي أو الأعصاب الحجابية أو الحنجرية الراجعة، كما يلاحظ أن الانتشار اللمفاوي للعقد اللمفاوية فوق الترقوية أو المنصفية يحدث بكثرة، كما أن الانتقالات عن الطريق الدموي تحدث بالشكل الأكثر شيوعاً إلى الكبد والعظام والدماغ والكظرين والجلد، ومما يجدر ملاحظته أنه يمكن حتى للورم البدئي الصغير أن يسبب انتقالات واسعة الانتشار وهذه صفة خاصة للسرطان الرئوي ذي النمط صغير الخلايا Small-cell-type.

### B. المظاهر السريرية:

يمكن أن يتظاهر السرطان الرئوي بعدد من الطرق المختلفة، والأكثر شيوعاً أن تعكس الأعراض الإصابة القصبية الموضعية، لكن يمكن أن تكون ناجمة أيضاً عن الانتشار إلى جدار الصدر أو المنصف أو عن الانتقال البعيد بواسطة الطريق الدموي أو بشكل أقل شيوعاً كنتيجة لمجموعة من المتلازمات نظيرة الورمية Paraneoplastic غير الانتقالية (انظر الجدول 67).

يعتبر السعال العرض الباكر الأكثر شيوعاً ويكون القشع قيحياً إذا كان هناك خمج ثانوي، وقد يؤدي الانسداد القصبي لذات رئة، وينبغي لذات الرئة المعادة في نفس المكان أو لذات الرئة بطبقة الاستجابة للمعالجة (خاصة لدى مدخن) أن تشير بشكل فوري لاحتمال وجود سرطان قصبات، كما قد تحدث خراجة رئوية أحياناً مؤدية لسعال منتج لكميات كبيرة من القشع القيحي، وإذا ما حدث تبدل في صفة السعال المنتظم عند مدخن خاصة إذا كان مترافقاً بأعراض تنفسية جديدة أخرى فينبغي أن يلفت نظر الطبيب دائماً لإمكانية وجود سرطان قصبات.

الجدول 67: التظاهرات خارج الرئوية غير الانتقالية لسرطان القصبات.	
غدية صماوية:	
● إفراز غير ملائم للهرمون المضاد للإدرار (أو الإبالة)	● فرط كالسيوم الدم ناجم عن إفراز الببتيدات ذات الصلة (ADH) يسبب نقص صوديوم الدم.
● إفراز منبه (هاجر) للهرمون الحاث لقشر الكظر (ACTH).	● بهرمون جارات الدرق (PTH).
● متلازمة السرطاوية.	● كثرة الحمضات.
● تندي.	
عصبية:	
● اعتلال أعصاب عديد.	● تتكس مخيخ.
● اعتلال نخاعي.	● وهن عضلي (متلازمة إيتون - لامبيرت Eaton-Lambert).
أخرى:	
● تقيط أصابع.	● التهاب العضلي المتعدد والالتهاب الجلدي العضلي.
● الاعتلال العظمي المفصلي الرئوي الضخامي.	● كثرة الحمضات.
● المتلازمة النفروزية.	

يعتبر النفث الدموي عرضاً شائعاً، خصوصاً في الأورام الناشئة في القصبات الكبيرة، كما أن الأورام المركزية تغزو أحياناً أوعية كبيرة مسببة نفثاً دمويّاً غزيراً وقد يكون قاتلاً، أما النوبات المتكررة من النفث الدموي الضئيل أو تلون الشفع بخيوط دموية لدى مدخن فهي تشير بدرجة كبيرة لسرطان القصبات وينبغي دائماً استقصاؤه.

قد تعكس الزلة التنفسية وجود انسداد قصبية كبيرة مؤدي لانخماص فص أو رئة أو حدوث انصباب جنبي كبير. وقد يحدث الصرير Stridor عندما يسبب انتشار الورم إلى الغدد للمفاوية تحت مكان انشعاب الرغامى (الجؤجؤ) وجانب الرغامى انضغاط القصبتين الرئيسيتين أو النهاية السفلية للرغامى أو بشكل نادر عندما تكون الرغامى هي موقع الورم البدئي.

يعكس الألم الجنبى عادة الغزو الخبيث للجنب رغم أنه يمكن أن يدل على حدوث خمج قاص. وإن إصابة الأعصاب الوربية أو الضفيرة العضدية يمكن أن يسبب ألماً صدرياً أو في أعلى الذراع على طول انتشار الجذر العصبي الموافق. ويمكن للسرطانة القصبية في قمة الرئة (ورم الشق العلوي) أن تسبب متلازمة هورنر Horner (إطراق جزئي في نفس الجانب، وغزور العين enophthalmos، وصغر الحدقة ونقص تعرق الوجه) والناجمة عن إصابة السلسلة الودية عند أو فوق العقدة النجمية أو متلازمة بانكوست Pancoast (ألم في الكتف والوجه الداخلي للذراع) الناجمة عن إصابة الجزء السفلي للضفيرة العضدية، وقد يؤدي الانتشار المنصفي إلى عسرة بلع Dysphagia.

كما قد يراجع المريض بأعراض ناتجة عن انتقالات بواسطة الدم كالاضطرابات العصبية الموضعية أو الاختلاجات أو تبدلات الشخصية أو البرقان أو الألم العظمي أو العقيدات الجلدية، ويشير وجود الإعياء والقهم ونقص الوزن عادة لوجود انتشار انتقالي. وأخيراً قد يراجع المريض بأعراض تشير لوجود عدد من التظاهرات خارج الرئوية غير الانتقالية (انظر الجدول 67)، حيث ينتج فرط كالسيوم الدم Hypercalcaemia عادة عن السرطانة شائكة الخلايا Squamous ويسبب تعدد بيلات Polyuria وبيلة لييلية Nocturia وتعباً وإمساكاً Constipation وتخليطاً ذهنياً وأحياناً سبات، أما المتلازمات الغدية الصماوية Endocrine الأكثر مصادفةً (وهي الإفراز غير الملائم للهرمون المضاد للإبالة (ADH) والإفراز المنتبذ 'الهاجر' للهرمون المنبه لقشر الكظر (ACTH) فتكون مترافقة عادة بسرطان صغير الخلايا، أما المتلازمات العصبية المرافقة فيمكن أن تحدث بأي نمط من السرطان القصبى.

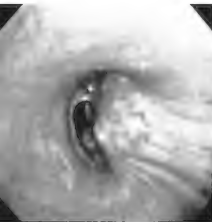
## C. العلامات الفيزيائية:

يكون الفحص عادةً طبيعياً ما لم يوجد انسداد قصبى هام أو انتشار ورمي إلى الجنب أو المنصف، ويؤدي الورم الساد لقصبية كبيرة لعلامات فيزيائية ناجمة عن الانخماص (أو أحياناً النفاخ الرئوي الانسدادي) ويمكن أن تحدث ذات رئة تتميز بغياب نسبي للعلامات الفيزيائية واستجابة بطيئة للمعالجة، ويشير الغطيط rhonchus (الوزيز wheeze) وحيد الصوت أو أحادي الجانب لوجود انسداد قصبى ثابت، ويشير وجود صرير لانسداد في مستوى الجؤجؤ الرئيسي Carina أو أعلى منه، أما الصوت المبحوح المترافق بسعال غير فعال أو (البقري) فيشير عادة لشلل العصب الحنجري الراجع الأسر، ويسبب شلل العصب الحجابي شللاً أحادي الجانب في الحجاب الحاجز مما يؤدي لأصعية بالقرع وغياب للأصوات التنفسية في قاعدة الرئة، أما إصابة الجنب فتعطي العلامات الفيزيائية لالتهاب الجنب أو انصباب الجنب، كما تعتبر السرطانة القصبية أيضاً السبب الأكثر شيوعاً لمتلازمة الوريد الأجوف العلوي والتي تتظاهر بشكل بدئي باحتقان شائي الجانب في الأوردة الوداجية وفيما بعد بوذمة

تصيب الوجه والعنق والذراعين، وغالباً ما يرى تبقرط الأصابع وقد يكون جزءاً مكوناً من المتلازمة المسماة الاعتلال العظمي المفصلي الرثوي الضخامي (HPOA) والتي تتميز بالتهاب سمحاق العظام الطويلة والأكثر شيوعاً حدوثه في النهاية البعيدة للظنوب والشظية والكعبرة والزند. وهذا يؤدي لألم ومضض في المفاصل المصابة وغالباً وذمة انطباعية Pitting على الوجه الأمامي لحرف الظنوب. وتظهر الصور الشعاعية للعظم المؤلم تشكلاً عظمية جديداً تحت السمحاق. وعلى الرغم من أن HPOA تعتبر أكثر مرافقات السرطانة القصبية شيوعاً إلا أنه قد يحدث برفقة أورام أخرى كما قد ذكر ترافقه مع التليف الكيسي.

## D. الاستقصاءات:

إن الأهداف الرئيسية للاستقصاءات هي إثبات التشخيص وإثبات النمط الخلوي النسيجي وتحديد امتداد المرض. ولقد أوضحت المظاهر الشعاعية الشائعة للسرطانة القصبية في (الشكل 40). ويستطب دائماً تقريباً إجراء استقصاء إضافي للحصول على تشخيص نسيجي وتحديد إمكانية العمل الجراحي. ويعتبر تنظير القصبات عادةً الاستقصاء الأكثر فائدة كونه يمكن أن يمدنا بعينة نسيجية (خزعات وعينات فرشاة القصبات) بهدف إجراء فحص تشريحي مرضي كما يسمح بإجراء تقييم مباشر لقرب الأورام المركزية من الجؤجؤ الرئيسي (انظر الشكل 41) وفي حال لم يكن النسيج الشاذ مرئياً على تنظير القصبات فيمكن أخذ غسولات قصبية وخزعات مباشرة من الشذفة الرئوية التي ثبت توضع الورم فيها على الفحص الشعاعي. أما المرضى الذين لا يكونون ملائمين بما فيه الكفاية لإجراء التنظير القصبي فيمكن للفحص الخلوي للقصع أن يقدم عوناً تشخيصياً قيماً (انظر الشكل 42). وتستطب الخزعة الجنبية في كل المرضى الذين لديهم انصبابات جنبية.



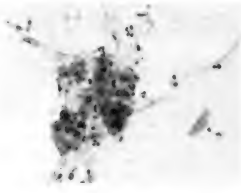
الشكل 41: مشهد تنظيري قصبي لسرطانة قصبية المنشأ. يوجد تشوه في الشياخ المخاطية وانسداد جزئي للعدة الطريق الهوائي ونسيج ورمي شاذ.



الشكل 40: التظاهرات الشعاعية الشائعة لسرطان القصبات. (انظر الجدول 68 من أجل التفاصيل).

٤	الجدول 68: المظاهر الشعاعية الشائعة لسرطان القصبات.
1	<p>تضخم في منطقة السرة الرئوية أحادي الجانب؛</p> <p>• ورم مركزي؛ إصابة عقد لمفاوية سرية. كن حذراً فالورم المحيطي في القطعة الشمية للفص السفلى يمكن أن يبدو شبيهاً بظل سرى متضخم على الصورة الشعاعية الخلفية الأمامية.</p>
2	<p>كثافة رئوية محيطية؛</p> <p>• عادة غير منتظمة لكن محددة بشكل جيد. ويمكن أن تحتوى على تكهف غير منتظم داخلها. وقد تكون كبيرة جداً.</p>
3	<p>انخماص رئة أو فص رئوى أو شفة؛</p> <p>• ينجم عادة عن ورم داخل القصبة مؤدياً إلى انسداد. وقد ينجم انخماص الرئة عن انضغاط القصبة الرئيسية بواسطة غدد لمفاوية متضخمة.</p>
4	<p>انصباب جنب؛</p> <p>• يشير عادةً لغزو ورمي للمسافة الجنبية. وبشكل نادر جداً كظاهرة لخمج في النسيج الرئوى المنخفض البعيد عن سرطان القصبات.</p>
5-7	<p>اتساع المنصف، اتساع ظل القلب، ارتفاع نصف الحجاب؛</p> <p>• يمكن أن يسبب اعتلال العقد اللمفاوية جنب الرغامية زيادة عرض المنصف العلوى. ويسبب الانصباب التامورى الخبيث اتساع ظل القلب. أما إذا كان ارتفاع نصف الحجاب الحاجز ناجماً عن شلل العصب الحجابى فسيظهر تحركه بشكل عجائبي (تناقضى) نحو الأعلى كلما أخذ المريض نفساً (شهيقاً).</p>
8	<p>تخرب الأضلاع؛</p> <p>• الغزو المباشر لجدار الصدر أو الانتشار الانتقالي بواسطة الدم يمكن أن يسبب آفات حالة للعظم في الأضلاع.</p>

وفي حال إخفاق تنظير القصبات في الحصول على تشخيص خلوي فإن الخزعة بالإبرة عن طريق الجلد بتوجيه من الـ CT تكون ملائمة من أجل الأورام المحيطية أو تنظير المنصف من أجل المرضى الذين يشتبه لديهم بإصابة منصفية، وبشكل ليس نادر قد تكون هناك حاجة لإجراء تنظير الصدر Thoracoscopy أو فتح الصدر Thoracotomy للحصول على تشخيص نسيجي حاسم. ويمكن إثبات التشخيص غالباً في المرضى المصابين بمرض انتقالي بواسطة الرشف بالإبرة أو الخزعة من العقد اللمفية المتضخمة والآفات الجلدية وكذلك من الكبد ونقي العظام عندما يستلزم ذلك.



الشكل 42: عينة من القشع تظهر مجموعة من الخلايا السرطانية الخبيثة. يوجد تقرون وتيدي الهويلى ولعاً للون البرتقالي. وترى كذلك أشكال غير تشرنية. تكون النواة كبيرة وذات كثافة سوداء قحمية. وتوجد مظاهر سرطان قصبي المنشأ شائكة الخلايا.

ينبغي أن تركز الاستقصاءات بعد إثبات التشخيص النسيجي على تقرير ما إذا كان الورم قابلاً للعمل الجراحي. وهذا يتطلب نفي إصابة التراكيب المنصفية المركزية أو انتشار الورم لأماكن بعيدة وضمانة أن الوظيفة التنفسية والقلبية للمريض كافية للسماح لخضوعه لمعالجة جراحية (انظر الجدول 69). وإن ميل سرطان الرئة صغير الخلايا للانتقال باكراً أدى إلى أن مرضى هذا النمط السرطاني المناسبين للعمل الجراحي قليلون جداً ولذلك يستحسن إجراء تحديد تفصيلي أكثر للمرحلة ما قبل العمل الجراحي قبل أن يفكر بإجراء الاستئصال. أما بالنسبة لـ CT الرأس وومضان العظام بالنويدات المشعة وإيكو الكبد وخزعة نقي العظام فيمكن الاحتفاظ بها للمرضى الذين لديهم مؤشرات سريرية أو دموية أو كيميائية حيوية على حدوث انتشار ورمي إلى مثل هذه الأماكن.

## E. التدبير:

يمكن تحقيق الشفاء فقط بواسطة الاستئصال الجراحي. لكن ولسوء الحظ لا تكون الجراحة ممكنة أو ملائمة في غالبية الحالات (تقريباً 85٪). وفي مثل هؤلاء المرضى يمكن إعطاء معالجة ملطفة Palliative فقط، ويمكن للمعالجة الشعاعية وفي بعض الحالات المعالجة الكيماوية أن تزيل الأعراض المكربة الشديدة.

## 1. المعالجة الجراحية:

كما ذكر سابقاً يعتبر التحديد الدقيق للمرحلة أمراً أساسياً ما قبل الاستئصال الجراحي كما يجب إيلاء انتباه مماثل للاحتياطي التنفسي والحالة القلبية عند المريض. وإن المعالجة الجراحية المترافقة بتطورات في العناية الجراحية وما بعد الجراحية تُعطي معدلات بقيا لخمس سنوات  $< 75\%$  في المرضى ذوي المرحلة I (N صفر). ويقتصر الورم على الجنب الحشوي) و55٪ في مرضى المرحلة II والتي تتضمن الاستئصال في المرضى الذين لديهم إصابة عقدة لمفاوية حول قصبية أو سرية في نفس الجهة.

## 2. المعالجة الشعاعية:

رغم أنها أقل فعالية بكثير من الجراحة إلا أنها يمكن أن تعطي بقيا طويلة الأمد في مرضى محددين مصابين بسرطان القصب، ومن ناحية ثانية تعتبر المعالجة الشعاعية ذات قيمة أعظمية في تلطيف الاختلاطات المكربة



الجدول 69: مضادات استئصال الجراحي في سرطان القصب.

- انتقالات بعيدة (M1).
- غزو التراكيب المنصفية المركزية متضمنة القلب والأوعية الكبيرة والرغامى والمرى (T4).
- انصباب جنبي خبيث (T4).
- عقد منصفية في الجانب المقابل (N3).
- $FEV1 > 0.8$  ليتر.
- حالة قلبية شديدة أو غير مستقرة أو حالة طبية أخرى.

ملاحظة: لا يوجد موانع لإجراء الجراحة في أشخاص ملائمين لديهم امتداد مباشر للورم إلى جدار الصدر أو الحجاب الحاجز أو الجنب المنصفية أو التامور أو أقل من 2 سم من الجوزج الرئوي، ورغم أن مرضى المرحلة N2 (العقد) (على الجانب نفسه) يكونون قابلين للاستئصال الجراحي إلا أنهم قد يحتاجون معالجة مساعدة أو معالجة مساعدة حديثة.



كانسداد الوريد الأجوف العلوي والنفث الدموي المتكرر والألم الناجم عن غزو الجدار الصدري أو عن الانتقالات الهيكلية، كما يمكن أيضاً تفريغ انسداد الرغامى والقصبية الرئيسية بشكل مؤقت بواسطة المعالجة الشعاعية، كما يمكن استعمالها بالتزامن مع المعالجة الكيماوية في معالجة السرطان صغير الخلايا وهذا فعال بشكل خاص في الوقاية من حدوث انتقالات دماغية في المرضى الذين حققوا استجابة كاملة للمعالجة الكيماوية، وإن المعالجة الشعاعية المستمرة المسرعة والمجزأة بشكل كبير (CHART) والتي تعطى فيها جرعة كلية مشابهة لكن في أجزاء أصغر وأكثر تواتراً تُعطي إمكانية بقيا أفضل من البرامج التقليدية.

## EBM

### سرطان الرئة صغير الخلايا - دور التشعيع التحفي الوقائي.

أثبت تحليل لسبع دراسات أن تشعيع التحف الوقائي أنقص خطر حدوث انتقالات دماغية وحسن البقيا في المرضى المصابين بسرطان رئوي صغير الخلايا مع هوادة كاملة (أي هجوم تام للسرطان).

### 3. المعالجة الكيماوية:

إن معالجة السرطان صغير الخلايا بمشاركة من الأدوية السامة للخلايا وأحياناً بالمشاركة مع المعالجة الشعاعية يمكن أن تزيد بشكل كبير البقيا الوسطية للمرضى المصابين بهذا النمط عالي الخباثة من السرطان القصيبي من 3 أشهر إلى ما فوق العام الواحد، وإن إشراك عدة أدوية في المعالجة الكيماوية (معالجة إشراكية) يؤدي لنتائج أفضل من المعالجة بدواء واحد، وإن دواء الإيتوبوسايد القموي بشكل خاص يؤدي إلى سمية أكبر وبقيا أسوأ من المعالجة الكيماوية الإشراكية المعيارية، وتتضمن التوصيات الحالية سيكلوفوسفاميد ودوكسوريبيسين وفينكريستين وريدياً أو سيزبلاتين وإيتوبوسايد وريدياً، وتعطى المعالجات السابقة كل 3 أسابيع لـ 3-6 أسبوعاً، ويبلغ الفتيان والإقياء ذروتها خلال الـ 3 أيام التالية لكل شوط من المعالجة الكيماوية ويمكن معالجتهما بالشكل الأفضل بمضادات مستقبلات 5-HT<sub>3</sub>.

يتطلب استخدام مشاركات من الأدوية الكيماوية العلاجية مهارة طبية كبيرة وخبرات واسعة ويوصى بضرورة إعطاء مثل هذه المعالجة فقط تحت إشراف الأطباء السريريين المتمرسين بمثل هذه المعالجة، وبشكل عام تعتبر المعالجة الكيماوية أقل فعالية بكثير في السرطانات القصبية غير صغيرة الخلايا، لكن أظهرت الدراسات الحديثة في مثل هؤلاء المرضى يستخدمون معالجة كيماوية بالبلاتينيوم معدل استجابة 30% بالترافق مع زيادة صغيرة في البقيا.

## EBM

### سرطانة الرئة غير صغير الخلايا مرحلة IV - دور المعالجة الكيماوية المطلقة.

أثبتت أربع دراسات أن المعالجة الكيماوية تحل بشكل هام البقيا لسنة واحدة في المرضى المصابين بسرطان رئة غير صغير الخلايا مرحلة IV، وتكون فائدة البقيا أعظمية في المعالجات المحتوية على السيزبلاتين، أما قضايا نوعية الحياة فتبقى غير محددة.

## 4. المعالجة الليزرية:

تعتبر المعالجة بالليزر بواسطة منظار قصبي ليفي بصري معالجة ملطفة بشكل أساسي بحيث يكون الهدف منها هو تخريب النسيج الورمي الساذج للطرق الهوائية الرئيسية للسماح بإعادة تهوية الرئة المنخفضة وتحقق أفضل النتائج في أورام القصبات الرئيسية.

## 5. الأوجه العامة في التدبير:

كما في الأشكال الأخرى للسرطان فإن التواصل الإيجابي الفعال مع المريض وتفريج الألم والانتباه للطعام كلها أمور هامة. ويمكن لأورام الرئة أن تسبب اكتئاباً وقلقاً هامين من الناحية السريرية وهذا قد يتطلب معالجة خاصة. أما فرط كالسيوم الدم فهو اختلاط نادر لسرطان الرئة لكنه هام وخاصة في السرطان شائع الخلايا وتتضمن المعالجة في الحالة الحادة الإمهاء الوريدية والحفاظ على صادر بولي جيد وإعطاء Bisphosphonates وبعد ذلك قد تكون الستيروئيدات فعالة وقد يكون الميتراميسين ضرورياً للحفاظ على كالسيوم الدم طبيعي. وقد يكون الـ Demeclocycline مفيداً لضبط الإفراز غير الملائم للـ ADH في المرضى المصابين بسرطان رئة صغير الخلايا.

## F. الإنذار:

الإنذار الإجمالي في السرطانة القصبية سيء جداً، إذ يموت حوالي 80% من المرضى في غضون سنة من التشخيص وأقل من 6% من المرضى يبقون على قيد الحياة 5 سنوات بعد التشخيص. ويكون الإنذار الأفضل في الأورام شائعة الخلايا جيدة التمايز التي لم تعطِ انتقالات والقابلة للمعالجة الجراحية. ولقد شرحت المظاهر السريرية والإنذار لأورام الرئة الأقل شيوعاً سليمة والخبيثة في (الجدول 70).



الجدول 70: الإنماط النادرة من أورام الرئة.

الورم	الحالة	نسيجياً	التظاهر النموذجي	الإنذار
السرطانة الغدية الشائكة	خبيثة.	أورام تحوي مناطق ذات تمايز شائكة وغدي تامين.	كتلة رئوية محيطية أو مركزية.	حسب المرحلة.
الورم السرطاوي (كارسينويد)	خباثة منخفضة الدرجة.	تمايز عصبي - غدي صماوي.	انسداد قصبي. سعال.	البقاء لـ 5 سنوات بالاستئصال هي 95%.
الورم الغدي في الغدد القصبية	سليم.	تمايز غدي لعابي.	تخريش/انسداد قصبي رغامي.	يحدث الشفاء بعد الاستئصال الموضعي.
سرطان الغدد القصبية	خباثة منخفضة الدرجة.	تمايز غدي لعابي.	تخريش/انسداد قصبي رغامي.	يحدث نكس موضعي.
ورم عصابي Hamartoma	سليم.	خلايا ميزانشيمية، غضروف.	عقيدة رئوية محيطية.	يحدث الشفاء بعد الاستئصال الموضعي.
السرطانة القصبية السنخية	خبيث.	تبطن الخلايا الورمية، الفراغات السنخية.	كثافة سنخية، سعال منتج.	متبدل. سين إذا كان الورم متعدد البؤر.

## أورام الرئة الثانوية

## SECONDARY TUMOURS OF THE LUNG

يمكن أن تكون الانتقالات المحمولة بالدم إلى الرئتين مشتقة من العديد من الأورام البدئية، وتكون الانتقالات الثانوية عادةً متعددة وثنائية الجانب، وغالباً لا توجد أعراض تنفسية ويوضع التشخيص بواسطة الفحص الشعاعي. وقد تكون الزلة العرض الوحيد إذا شغلت الانتقالات الورمية حيزاً واسعاً من النسيج الرئوي. أما الانتقالات داخل القصية فهي نادرة لكن يمكن أن تسبب نفثاً دموياً وانخماصاً قسياً.

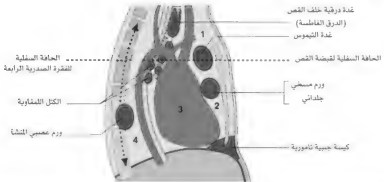
## التسرطن اللمفاوي الرئوي PULMONARY LYMPHATIC CARCINOMATOSIS:

يمكن أن يحدث الارتشاح اللمفاوي في المرضى المصابين بسرطان الثدي أو المعدة أو المعى أو البنكرياس أو القصبات، وتسبب هذه الحالة الوخيمة زلة شديدة ومترقية بشكل سريع ومتراكمة بنقص أكسجة دموية واضح ومميز، ويوحى بالتشخيص غالباً بواسطة صورة الصدر التي تبدي كثافة رئوية منتشرة تتشعب من منطقتي السرطين الرئويتين ومتراكمة غالباً بخطوط حاجزية.

## أورام المنصف

## TUMOURS OF THE MEDIASTINUM

- يمكن تقسيم المنصف إلى أربعة أجزاء رئيسية اعتماداً على صورة الصدر الشعاعية الجانبية (انظر الشكل 43):
- المنصف العلوي: فوق الخط الواصل بين الحافة السفلية للفقرة الصدرية الرابعة والنهاية العلوية لجسم القص.
  - المنصف الأمامي: أمام القلب.
  - المنصف المتوسط: بين الجزئين الأمامي والخلفي.
  - المنصف الخلفي: خلف القلب.



الشكل 43: تقسيمات المنصف الموصوفة في تشخيص الكتل المنصفية. (1) المنصف العلوي، (2) المنصف الأمامي، (3) المنصف المتوسط، (4) المنصف الخلفي. وكذلك مثلت أماكن أكثر أورام المنصف شيوعاً.

## الجدول 71: بعض أسباب الكتل المنصفية.

المنصف العلوي:	
• السلمة الدرقية خلف القص.	• ورم تيموس.
• آفة وعائية:	• كيسة نظيرة الجلد (جلدانية).
• الوريد الأجوف العلوي الأيسر المتواصل.	• لمفوما.
• الشريان تحت الترقوة الأيسر المتناثر.	• أم دم أبهرية.
المنصف الأمامي:	
• سلمة درقية خلف القص.	• أم دم أبهرية.
• كيسة نظيرة الجلد.	• ورم الخلايا المنتشة.
• ورم تيموس.	• كيسة نامورية.
• لمفوما.	• الفتوق عبر ثقبه مورغانى الحجابية.
المنصف الخلفي:	
• ورم عصبي المنشأ.	• أم الدم الأبهرية.
• الخراجات جانب الفقرية.	• تضاعف المعى الأمامي.
• آفات المري.	
المنصف المتوسط:	
• سرطانة قصبية.	• كيسة قصبية المنشأ.
• لمفوما.	• فتق فرجوى.
• ساركوما.	

يمكن لمجموعة من الحالات أن تتظاهر شعاعياً بكتلة منصفية (انظر الجدول 71). وكثيراً ما تشخص الأورام السليمة والكيسات الناشئة في المنصف لدى إجراء الفحص الشعاعي للصدر من أجل سبب آخر. وهي بشكل عام لا تغزو التراكيب الحيوية لكن يمكن أن تعطي أعراضاً ناجمة عن انضغاط الرغامى أو الوريد الأجوف العلوي أحياناً. كما يمكن للكيسة نظيرة الجلد dermoid أن تبتثق أحياناً كثيرة على القصبة.

تتميز الأورام المنصفية الخبيثة بقدرتها على الغزو بالإضافة إلى الضغط على البنى كالتصبينات والرئة (انظر الجدول 72). ولذلك فحتى الورم الخبيث الصغير يمكن أن يُعطي أعراضاً مع أن القاعدة أن يكون الورم قد وصل لحجم كبير قبل أن يحدث هذا. وتشتمل هذه المجموعة على الانتقالات إلى العقد اللمفاوية المنصفية واللمفوما وabيضاض الدم Leukaemia وأورام التيموس الخبيثة وأورام الخلايا الإنتاشية. أمّا أمهات دم aneurysms الأبهر والشريان اللاسم له فلها مظاهر مخربة مشابهة للأورام المنصفية الخبيثة.

## A. الاستقصاءات:

## 1. الفحص الشعاعي:

يتظاهر الورم المنصفي السليم عموماً بكثافة محددة بشكل جيد تتوضع بشكل رئيسي في المنصف لكن غالباً ما تتخطاه إلى إحدى الساحتين الرئويتين أو كليهما (انظر الشكل 44). أما الورم المنصفي الخبيث فقلماً يكون له حواف محددة بشكل واضح وغالباً ما يتظاهر بكثافة منصفية واسعة، ويعتبر الـ CT بالترافق مع الـ MRI الخيار الاستقصائي للأورام المنصفية.



الجدول 72: الأعراض والعلامات الناتجة عن الغزو الخبيث للبنى التنفسية.

الرقاص والقصبات الرئيسية:
• زلة، سعال، انخماص رئوي.
المري:
• عسرة بلع، انزياح أو انسداد مريئي على فحص اللقمة الباريئية.
العصب الحجابي:
• شلل حجاب حاجز.
العصب الحنجري الراجع الأيسر:
• شلل الحبل الصوتي الأيسر يؤدي لحة صوت أو سعال بقرى.
الجذع الودي:
• متلازمة هورنر.
الوريد الأجوف العلوي SVC:
• يؤدي انسداد الوريد الأجوف العلوي لتوسع غير نابض في أوردة العنق ووذمة وازراق في الرأس والعنق واليدين والذراعين. وتوسع الأوردة التفاضغرية على جدار الصدر.
التامور:
• التهاب تامور و/أو انصباب تاموري.



الشكل 44، كتلة كبيرة (سلعة درقية داخل الصدر- الأسم) تمتد من المنصف العلوي الأيمن.

## 2. التطهير القضيبي:

ينبغي إجراء التطهير القضيبي في معظم المرضى كون السرطانة القضيبية السبب الشائع للأورام التنفسية من خلال الانتشار اللمفاوي الثاني.

## 3. الاستئصال الجراحي:

عندما يشبه بنسبته ينضخم عقد لمفاوية في النصف الأمامي، فيمكن استئصال عينة نسيجية من هذه العقد بواسطة تطهير النصف من أجل فحصها نسيجياً، ولكن غالباً ما يتطلب الحصول على تشخيص نسيجي إجراء استئصال جراحي للمصدر مع استئصال جزئي أو كلي للورم.

## B. التدبير:

ينبغي استئصال الأورام التنفسية السليمة جراحياً لأن معظمها يعطي أعراضاً عاجلاً أو آجلاً، كما أن بعضها خاصةً الكيانات يمكن أن تتعرض للتحجج، بينما أورام أخرى خاصة الأورام العصبية فتعمل إكاثية تعرضها لتحول خبيث (تسرطن)، وتعتبر معدلات الموت الجراحي منخفضة شريطة ألا يوجد مضاد استطباب نسبي للعلاج الجراحية كوجود مرض قلبي وعائي مرافق أو COPD أو عمر متقدم جداً.

شُرحت معالجة اللغموما والابيضاض في (فصل أمراض الدم) على التوالي، أما تدبير الأورام الليمفومية Thymomas الخبيثة فهو جراحي، وغالباً ما تستجيب الانتقالات العنقية اللمفاوية من السرطانة القضيبية بشكل جيد (لكن مؤقت) للمعالجة الشعاعية أما في حالة السرطانة صغيرة الخلايا فتستجيب للمعالجة الكيميائية، ويمكن معالجة الاختلاطات كالانسداد الرغامي والوريد الأجوف العلوي أيضاً بالمعالجة الشعاعية أو بإشراك المعالجة الشعاعية والكيميائية ويمكن الاستعاضة عن ذلك الآن بوضع ستنتات داخلية لتدبير الانسداد الموضع في كل من هذه الينى.

### فصلاً عند المسنون:

#### سرطانة الرئة.

- التقدم بالعمر عامل خطير رئيسي لحدوث سرطانة الرئة.
- يعمل المرضى المتقدمون بالعمر للمراجعة بمرضى أكثر تقدماً.
- هناك مؤشرات على أن المرضى المتقدمين بالعمر يكونون أقل اعتماداً لتحويلهم لتطهير القضيبات أو الخزعة بالإبرة توجيه الـ CT من الرئتين الأسفل عمراً، رغم أن هذه الإجراءات تحتمل بشكل جيد وهي آمنة حتى في المرضى الكبار جداً، وإن المرضى المتقدمين بالعمر الذين ينبغي ألا يحوّلوا هم فقط هؤلاء المصابون بأمراض هامة أخرى والذين لا يكونون مناسبين للاستئصال أو المداخلة.
- معدلات البقاء لـ 5 سنوات في المرضى المتقدمين بالعمر والذين خضعوا لعمل جراحي على سرطان شائكة الخلايا يختلف قليلاً عما في المرضى الأصغر سنّاً.
- تحمل المعالجة الكيميائية للسرطان صغير الخلايا مستويات سمية عالية في الأعمار المتقدمة بدون فوائد هامة من ناحية البقاء.

## الأمراض الرئوية الخلالية والارتشاحية

## INTERSTITIAL AND INFILTRATIVE PULMONARY DISEASES

## INTERSTITIAL PULMONARY DISEASES

## الأمراض الرئوية الخلالية

تعتبر أمراض الرئة الخلالية مجموعة حالات مختلفة المنشأ وتنتج عن تسمك منتشر للجدر السنخي مع خلايا ونسجة النهائية (كمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة ARDS) وحبيبات (كالساركوئيد) ونزف سنخي (كمتلازمة غودباسطور و/أو تليف) (التهاب الأسناخ المليف)، وبعضها يكون نتيجة للتعرض لعوامل معروفة (كداء الأسبست)، في حين أنه في بعضها الآخر كالساركوئيد يكون السبب غير معروف. ويمكن للمرض الرئوي أن يحدث بشكل معزول أو كجزء من اضطراب جهازى في النسيج الضام Connective كما في التهاب المفاصل الرثياني Rheumatoid arthritis والذئبة الحمامية الجهازية، ويمكن للأمراض الرئوية الخلالية أن تتظاهر بشكل حاد كما في الارتكاسات الدوائية الحادة والـ ARDS، لكن الأكثر شيوعاً أن توجد قصة فقد متروقي بطيء لوحداث التبادل الغازي السنخي-الشعري على مدى عدة شهور أو حتى سنوات وإن هذا الترقى المتواصل للتصلب الرئوي المتزايد واضطراب التوافق بين التهوية والتروية والاضطرابات في نقل الغاز تؤدي معاً إلى تدهور الزلة الجهدية والتي تتطور في العديد من الحالات في نهاية الأمر إلى القصور التنفسي وارتفاع التوتر الشرياني الرئوي والموت.

## A. السببية المرضية:

يوجد طيف واسع من أسباب المرض الرئوي الخلالي (انظر الجدول 73)، بعضها كالساركوئيد تكون شائعة جداً في حين أن بعضها الآخر نادر. ورغم اختلاف الأسباب والآليات المرضية المسؤولة إلا أن العديد من أمراض الرئة الخلالية تُحدث نفس الأعراض والعلامات والتبدلات الشعاعية والاضطرابات في الوظيفة الرئوية ولذلك فمن المنطقي أن يُنظر لها كمجموعة، ورغم ذلك فإن السبببات المرضية المستتبنة المتنوعة تبدي معطيات مختلفة من حيث الإنذار والمعالجة، وبالإضافة إلى ذلك فالأمراض الرئوية الخلالية قد تلتبس مع حالات أخرى لها نفس المظاهر السريرية والشعاعية (انظر الجدول 74)، ولذلك ستم مناقشة المقاربة العامة في المرض الرئوي الخلالي قبل الدخول في توصيف أكثر تفصيلاً لبعض الاضطرابات الخاصة.

## الجدول 73: بعض أسباب المرض الرئوي الخلالي.

- الساركوئيد.
- التهاب الأسناخ المليف حصى المنشأ.
- التعرض للأغبرة العضوية، كثرة المزارع ورثة مربي الطيور.
- التعرض للأغبرة غير العضوية كداء الأسبست وداء السحار السيليسي.
- كجزء من مرض النهائي جهازى كالـ ARDS والتهاب الأسناخ المليف في اضطرابات النسيج الضام.
- بعض أشكال كثرة الحمضات الرئوية.
- التعرض للتشعيع والأدوية.
- اضطرابات نادرة مثل داء البروتينات السنخي الرئوية وكثرة منسجات خلايا لانغرهانس.

i	الجدول 74: الحالات التي تقلد أمراض الرئة الخلالية.
	الأخماج:
	• ذات الرئة الفيروسية.
	• المتكيس الرئوي الكاريني.
	• ذات الرئة بالمفطورات.
	الخبثات:
	• ابيضاض الدم واللمفوما.
	• التسرطن للمفاوى.
	الوذمة الرئوية.
	ذات الرئة الاستنشاقية.
	• التدرن.
	• الطفيليات كداء الخيميات.
	• خمج فطري.
	• انتقالات متعددة.
	• السرطانة القصبية السنخية.

## B. تشخيص المرض الرئوي الخلالي: مقارنة عامة:

إن المهمة الأولى هي تمييز الاضطرابات عن الحالات الأخرى التي يمكن أن تقلد أمراض الرئة الخلالية (ILDs) (انظر الجدول 74). ومن ثم تحديد السبب المسؤول عن الـ ILD من بين أسباب عديدة، وإن إثبات التشخيص يعتبر أمراً هاماً لعدة أسباب، أولاً لأنه توجد معطيات إنذارية، فمثلاً يكون الساركويد في كثير من الحالات محدداً لذاته، في حين أن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ (CFA) غالباً ما يكون مميتاً، ثانياً إن إثبات تشخيص محدد سيجنب استخدام معالجة غير ملائمة، فمثلاً تعتبر المعالجات المثبطة للمناعة القوية المستعملة من أجل بعض حالات التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ غير مرغوبة إذا كانت الحالة المستبطنة هي داء الأسيسست أو التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ، ثالثاً يمكن توقع أن بعض حالات الـ ILDs قد تستجيب للمعالجة بشكل جيد أفضل من حالات أخرى، فمثلاً يمكن توقع حدوث استجابة عرضية جيدة للستيرويدات القشرية في الساركويد، في حين أنه يجب أن يوضع الإنذار بحذر شديد في التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ، وأخيراً فإن خزعة الرئة المأخوذة من المريض الموضوع أصلاً على معالجة تجريبية مثبطة للمناعة لا تتوافق مع معدلات وفيات ومراضة أعلى فحسب، بل ويكون التفسير النسيجي للخزعة المأخوذة أيضاً أكثر صعوبة، لذلك يفضل أن يؤكد التشخيص قبل البدء بأي معالجة، غالباً ما يشكل إثبات التشخيص تحدياً سريرياً هاماً مما يتطلب انتباهاً شديد الدقة للقصة المرضية والعلامات الفيزيائية جنباً إلى جنب مع الاستعمال الحكيم والانتقائي للاستقصاءات (انظر الشكل 45).

## C. القصة المرضية:

من الصعب أحياناً التحقق من عمر المرض (أي مدة تواجده)، ففي المراحل الباكرة بشكل خاص يمكن أن يكون العرض الوحيد عبارة عن قصر نفس مترق بشكل تدريجي على الجهد، لذلك قد لا يراجع المريض سريرياً إلا بعد أن يحدث مرض رئوي شديد جداً، ولذلك من الهام جداً أن تؤخذ قصة مفصلة عن التعرض للأغبرة العضوية وغير العضوية والأدوية بما فيها درجة ومدة مثل هذا التعرض، ولذلك يعتبر التعرف على القصة المهنية Occupational history لكامل حياة المريض أمراً أساسياً لهذا الغرض. كما أن التعاس مع الطيور في المنزل أو في العمل يُعتبر سبباً لأكثر أشكال التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ شيوعاً، لكن قد يغفل مثل هذه السؤال





## E. الاستقصاءات:

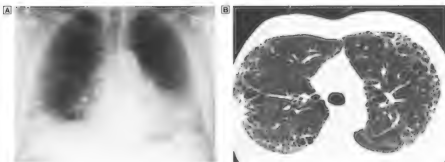
## 1. الفحوص المخبرية:

لا يوجد اختبار دموي وحيد يشخص مرض رئوي خلالي محدد، لكن يمكن لبعض الفحوص أن تكون مفيدة في الإشارة إلى مرض جهازى أو في توفير دلائل بسيطة عن فعالية المرض. ويمكن لـ ESR والبروتين الارتكاسي C أن تكون مرتفعة بشكل غير نوعي، ويمكن للاختبارات المصلية أن تكون قيمة كالأضداد المضادة للنوى والعامل الرئوي.. إلخ في أمراض النسيج الضام والأضداد المضادة للغشاء القاعدي الكبي في متلازمة غودباستر. وقد تكون المستويات المصلية للأنزيم المحول للأنجيوتنسين (ACE) مرتفعة في الساركويد لكنه يُعتبر اختباراً غير نوعي لهذه الحالة.

## 2. الأشعة:

قد تظهر صورة الصدر الشعاعية ظلالاً شبكية ناعمة أو عقيدية شبكية أو حتى نموذج عقيدي من الارتشاح في القاعدتين والمحيط (انظر الشكل A46). ويمكن أن توجد في المرض المتقدم مناطق كيسية وشبيهة بقرص العسل.

يعتبر الـ CT عالي الدقة قيماً بشكل كبير في كشف المرض الرئوي الخلالي الباكر وتقييم امتداد الإصابات ونموذجها (انظر الشكل B46)، وهو مفيد أيضاً في تحديد اعتلال العقد اللمفاوية السرية وجانب الرغامية في الماركويد.



الشكل 46: التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ. A: صورة شعاعية للصدر تبدي ظلاً عقيدياً شبكياً خشناً ثاني الجانب يتوضع بشكل غالب في المناطق السفلية والمحيطية وكذلك تُظهر الرئتين صغيرتين. B: يبيد الـ CT مشهد قرص العسل وتبدأ أكثر الشدا يكون واضحاً في المحيط.



### الجدول 75: تظاهرات الساركوئيد.

- لا عرضي - صورة صدر شعاعية روتينية شاذة (30%) أو اختبارات وظائف كبدية شاذة.
- أعراض تنفسية وبنيوية (20-30%).
- حمامى عقدة وألم مفصلي (20-30%).
- أعراض عينية (5-10%).
- ساركوئيد جلدي (يتضمن الذاب الشرطي) (5%).
- اعتلال عقد لمفاوية سطحية (5%).
- أخرى (1%). كقرص كلبي الدم والبيئة التفتة وشلل الأعصاب الضخفية واللانظميات القلبية والكلاس الكلوي.

### 3. الغسالة القصصية السخية:

ليست الغسالة Lavage القصصية السخية ذات قيمة تشخيصية غالباً، لكن توجد بعض الاستثناءات الهامة (انظر الشكل 45)، إذ يحدث ازدياد في عدد الخلايا للمفاوية في سائل الغسالة القصصية السخية في الساركوئيد والتهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ. في حين أن كثرة العدلات تشير لالتهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ أو تغبر الرئة Pneumoconiosis. وفي المرض النادر داء البروتين الرئوي السخني Proteinosis تكشف مادة شحمية بروتينية غزيرة في سائل الغسالة، ويشاهد عدد كبير من البالعات المحملة بالحديد في داء الهيموسيدروز الرئوي (انظر الجدول 84).

### 4. الخزعة الرئوية:

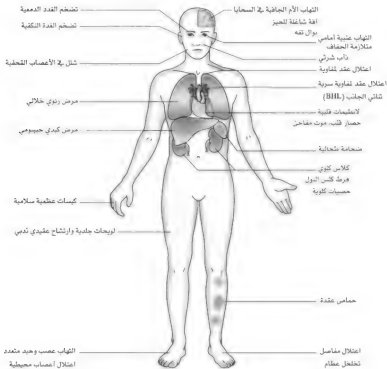
يُعتبر فحص مادة الخزعة إجراءً تشخيصياً هاماً في معظم الحالات. فالخزعات القصصية وعبر القصصية المأخوذة بواسطة منظار القصبات اللبني البصري تثبت عادة التشخيص في الساركوئيد وفي بعض الحالات التي تقلد الـ ILDs كالسرطان للمفاوي وأخماج محددة، لكن هذه المقاربة من ناحية ثانية لا تقدم إلا عينة نسجية صغيرة حيث قد يتطلب الأمر في اضطرابات أقل نوعية كالتهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ عينة خزعة جراحية أكبر لأن ذلك سيكون ضرورياً غالباً لوضع التشخيص الأكيد ويمكن الحصول على هذه الخزعة من خلال فتح محدود للصدر أو من خلال التنظير الصدري بمساعدة الفيديو (VATS).

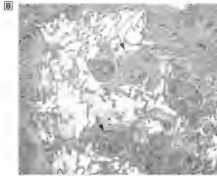
### 1. الساركوئيد SARCOIDOSIS:

الساركوئيد عبارة عن مرض حبيبيومي يصيب أجهزة متعددة في الجسم، وأكثر ما يكون شائعاً في المناخات الأكثر برودة (كالدول الإسكندنافية)، وتصاب الرئة في أكثر من 90% من الحالات، ورغم أن السببية المرضية للساركوئيد تبقى غير محددة إلا أنه يترافق باختلال توازن بين زُمر الخلايا للمفاوية T واضطرابات في المناعة المتواسطة بالخلايا، لكن لم تشرح حتى الآن العلاقة بين هذه الظاهرة والساركوئيد، وتكون الآفات في الساركوئيد مشابهة نسيجياً لحبيبات التدرد باستثناء غياب التجبن والعصيات السلية، لكن لا يوجد دليل مقنع على كون المرض ناجماً عن أية متفطرات، كما أن التسمم المزمن بالبيريليوم يؤدي إلى مرض مقلد للساركوئيد باثولوجياً وسريرياً، لكن التعرض للبيريليوم نادر جداً هذه الأيام، وأحياناً ترى تبدلات نسيجية مشابهة لما في الساركوئيد في أعضاء معينة (كالعقد للمفاوية) في بعض الحالات كالسرطان والأخماج الفطرية لكن لا تكون هذه التسامعات (الساركوئيدية) الموضعة مترافقة بساركوئيد جهازياً.

## A. التشريح المرضي:

إن أكثر مناطق الإصابة شيوعاً هي العقد اللعابية المنصفية والسطحية والرتتان والكبد والطحال والجلد. العينان والغدد التنكسية وعظام السلايميات، لكن يمكن للمرض أن يصيب كل النسيج (انظر الأشكال 47 و 48). ويتألف المظهر النسيجي المميز من حبيبومات ظهارانية غير متجينة تزول عادةً وتشفى عفوياً. ويحدث التليف في أكثر من 20% من حالات الساركويد الرئوي ومازال من غير الممكن حالياً تحديد هذه المجموعة من المرضى بشكل مسبق. وإن معدل الموت الإجمالي من الساركويد منخفض (1-5%) وعادةً ما يتعلق ذلك بإصابة الأعضاء الحيوية خاصة القلب. وقد يغفل استقلاب الكالسيوم مسبباً فرط كالسيوم البول والدم وبشكل نادر تكلساً كلوياً nephrocalcinosis (الكلاس الكلوي).





الشكل 48: الآفات التشريحية المرضية في الساركويد. A: آفات ساركويدية جلدية أنفية. B: مظهر نسيجي للساركويد في الرئة يبدي حبيبومات غير متجبهة (الأسهم)

### B. المظاهر السريرية:

باعتبار أن الآفات الساركويدية يمكن أن تحدث في أي نسيج تقريباً، فيمكن لطريقة التظاهر أن تتنوع بشكل كبير (انظر الجدول 75). فقد يراجع المرضى المصابون بالشكل الحاد من الساركويد بحمامي عقدة Erythema nodosum واعتلال مفصلي محيطي والتهاب غنبي واعتلال عقد لمفاوية سرية ثنائي الجانب ووسن وأحياناً حمى، وعوضاً عن ذلك يمكن أن يكون للمرض بداية مخاتلة أكثر (تدرجية) ويتظاهر بسعال أو زلة جهدية أو بواحد من التظاهرات خارج الرئوية المتنوعة، أما التقيط والزراق فهما نادران حتى في المرض الرئوي المتقدم، وبعكس التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ فإن الخراخر الفرعية الشهيقية لا تكون مظهراً بارزاً.

### C. الاستقصاءات:

تكون الحساسية الجلدية للسليين ضعيفة أو غائبة في معظم المرضى (لكن ليس كلهم) ولذلك يكون تفاعل مانتوكس Mantoux اختبار تحرّ مفيد، وإنّ التفاعل الإيجابي بقوة لوحدة سلين واحدة يستبعد عملياً الإصابة بالساركويد، وإن وجود تعزيز في الحواف مع تنخر مركزي في العقد اللمفاوية على الـ CT المعزز بمادة ظليلة يشير لاعتلال عقد لمفاوية تدرجية، ورغم أنه يمكن وضع التشخيص غالباً بدرجة مناسبة من المصادقية من خلال المظاهر السريرية والشعاعية (انظر الجدول 75) إلا أنه ينبغي ما أمكن إثباته نسيجياً بواسطة الخزعة من العضو المصاب (كالعقد اللمفاوية السطحية أو الآفة الجلدية). كما أن الخزعة الرئوية عبر القصبات تؤكد التشخيص في 80-90٪ من الحالات حتى في هؤلاء الذين لديهم صورة صدر طبيعية وبدون أعراض رئوية، وتعطي الغسالة القصبية السخية عادةً سائلاً تزداد فيه نسبة اللقويات.

يكون المستوى المصلي للـ ACE مرتفعاً غالباً ورغم أنه ليس نوعياً للساركويد إلا أن هذا الاختبار يمكن أن يكون قيماً في تقييم فعالية المرض واستجابته للعلاج. كما يلاحظ كثيراً كل من قلة اللمفاويات وفرط كلس البول الارتفاع المعتدل في ESR أيضاً. أما فرط كلس الدم فيمكن أن يحدث لكن قلماً يسبب أعراض. أما مظاهر صورة الصدر الشعاعية فيمكن استعملها لتحديد مرحلة الساركويد (انظر الجدول 76). ويكون الومضان (التقرس) بالنويدات المشعة بالغالب يوم 67 إيجابياً عادةً في المرضى المصابين بمرض فعال وييدي النقائط (قبطاً) شاذاً في الأعضاء المصابة.

عندما تكون إصابة المتن الرئوي (البرانشيم) كبيرة فقد نجد اضطراباً في اختبارات وظائف الرئة مع حدوث نقص في نقل الغاز واضطرابات حاصرة نموذجية في المرض الأكثر تقدماً خاصة إذا كان قد حدث تليف رئوي. يجري تقييم سير المرض في المراحل III و IV من الساركويد من خلال قياس متكرر للحجوم الرئوية وعامل نقل أول أوكسيد الكربون وصور الصدر الشعاعية المتسلسلة.



#### الجدول 76: تبدلات صورة الصدر الشعاعية في الساركويد.

##### مرحلة I:

- تظهر صورة الصدر الشعاعية تضخماً ثنائي الجانب في الممرتين الرئويتين والذي يكون عادة متناظراً. وغالباً ما توجد ضخامة العقد جانب الرغامى.
- يحدث الشفاء (التراجع) العقوي في غضون عام واحد في غالبية الحالات. غالباً لا عرضي. لكن قد يكون مترافقاً بحمامى عقدية وآلم مفصلي.

##### مرحلة II:

- تظهر الصورة الشعاعية تشارك ضخامة في العقد اللمفية السرية مع كثافات رئوية منتشرة غالباً.
- يعانى المرضى من الزلة أو يكون لديهم سعال.
- يحدث التحسن العقوي في غالبية الحالات.

##### مرحلة III:

- تظهر الصورة ظلالاً رئوية منتشرة بدون دليل على اعتلال العقد اللمفاوية السرية.
- الاحتمال اقل لتراجع المرض عقوياً.

##### مرحلة IV:

- تليف رئوي.
- يمكن أن يسبب قصوراً متريجاً في التهوية وارتفاع توتر شرياني رئوي وقلباً رئوياً.

#### D. التدبير:

يشفى المرض ذو المرحلة I و II بشكل عقوي عادةً ونادراً ما تكون هناك حاجة لاستخدام المعالجة. أما المرضى الذين لديهم حمامى عقدية دائمة وحصى وآلام مفصلية فيمكن أن يستفيدوا من الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيروئيدية. أما المعالجة قصيرة الأمد بالستيروئيدات القوية فتكون ضرورية أحياناً للمرضى الذين لديهم مظاهر جهازية شديدة أو التهاب عنابية أمامية أو فرط كلس الدم.

أما في المرحلة III من الساركويد الرئوي العرضي والساركويد الذي يصيب العينين أو الأعضاء الحيوية الأخرى (خاصة القلب أو الدماغ) فعادة ما يتطلب الأمر معالجة بالستيروئيدات القشرية والتي قد تكون هناك ضرورة للاستمرار بها لسنوات عديدة، ويستجيب الساركويد بشكل نموذجي بسرعة للبريدنيزولون 20-40 مغ يومياً (انظر نقاش ال EBM)، وبعد ذلك يشبط المرض عادةً بجرعة صيانة 7.5-10 مغ يومياً، أو 20 مغ على أيام متناوبة، وتعتبر الميتوتركسات والهيدروكسي كلوروكين أدوية فعالة كخط ثانٍ أو بديلة للستيروئيدات.

## EBM

### الساركويد الرئوي - دور الستيروئيدات الجهازية.

أشارت الدراسات أن الستيروئيدات الفموية تحسن الأعراض والوظيفة التنفسية والمظهر الشعاعي في المرضى المصابين بالساركويد الرئوي مرحلة II وIII. لكن من ناحية ثانية تكون هذه التأثيرات صغيرة ولا توجد معطيات عن مرحلة ما بعد الستين من المعالجة للإشارة ما إذا كانت مثل هذه المعالجة تؤثر على ترقى المرض وسيره طويل الأمد.

## I. التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ CRYPTOGENIC FIBROSING ALVEOLITIS :

إن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ (CFA)، أو ما يشار له بالتليف الرئوي مجهول السبب في أمريكا الشمالية) يعتبر مثالاً للعديد من المظاهر النموذجية للمرض الرئوي الخلالي، وبالتحديد لا يترافق هذا الشكل من التهاب الأسناخ المليف باضطراب جهازى صريح أو اضطراب في النسيج الضام. ولقد ثبت أن كلاً من فيروس ابشتاين بار والتعرض للأغبرة المعدنية والخشبية كانت مرافقة للمرض، وإن معدل حدوث CFA هو 6-10 من كل 100000 في كل عام وشيوعه بين المدخنين تقريباً ضعف شيوعه بين غير المدخنين، وإصابة الرجال أكثر شيوعاً من النساء.

من غير المحتمل أن يكون CFA حالة مرضية مفردة وحالياً تم تمييز أشكال أخرى من المرض الخلالي مجهول السبب بشكل سريري وتشريحي مرضي (انظر الجدول 77)، ومثل هذا التمييز هام كون العديد من الحالات تستجيب بشكل أفضل بكثير للمعالجة بالستيروئيدات القشرية كما أن لها إنذاراً أفضل.

وتبدي الرئتان بالدراسة المجهرية تليفاً تحت جنبي ومظهر قرص العسل وذلك غالباً في الفصوص السفلية والمناطق الجنبية القاعدية والجانبية، كما أن هناك اضطراباً في البناء المعماري وأفات مميزة من التكاثر الليفي تمثل الأماكن الشافية من الأذية السنخية. كما يوجد ارتشاح متبدل بخلايا وحيدة النوى في الجدران السنخية وتليف وتكاثر عضلي أملس.

## A. المظاهر السريرية:

غالباً ما يكون ال CFA مرض الكهول، بعمر وسطي عند المراجعة 69 سنة. وتعتبر الزلة الجهدية المتفرقة عادةً العرض البارز وغالباً ما تكون مترافقة بسمعال جاف مستمر. ويلاحظ في 60% من المرضى وجود تقرحات أصابع

ويمكن أن يكون هناك تحديداً في تعدد الصدر ويمكن سماع خراخر فرقية عديدة ثنائية الجانب في نهاية الشهيق على الإصغاء خصوصاً فوق المناطق السفلية خلفياً.

### B. الاستقصاءات:

ليست الاختبارات الدموية بذات قيمة في إثبات تشخيص الـ CFA، لكن من ناحية ثانية يمكن اكتشاف العامل الرئوي والعامل المضاد للنوى في 30-50% من المرضى، أما الـ ESR ونازعة هيدروجين اللاكتات (LDH) فتكون مرتفعة في معظم الحالات.

يظهر تصوير الصدر الشعاعي كثافات رئوية منتشرة تكون عادة أكثر وضوحاً في المناطق السفلية وبشكل محيطي (انظر الشكل 46 A). كما يكون هناك ارتفاع في نصفي الحجاب وتبدو الرئتان صغيرتان، وقد تبدي صورة الصدر الشعاعية في المرض المتقدم مظهر قرص العسل حيث تتداخل في الظل الرئوي المنتشر مناطق شفافة كيسية صغيرة، كما تكون رئتة قرص العسل أيضاً مظهر مميزاً لأمراض نادرة مثل داء كثرة منسجات خلايا لانغرهانس Histiocytosis والتصلب الحديبي Tuberosus sclerosis (انظر الجدول 84). ويمكن أن يكشف الـ CT عالي الدقة الصورة المميزة ويكون مفيداً بشكل خاص في المرض الباكر حيث قد تكون تبدلات صورة الصدر طفيفة أو غائبة.

تبدي اختبارات الوظيفة الرئوية اضطراباً حاصراً في التهوية مع نقص متناسب في VC و FEV1 ويكون عامل نقل أول أوكسيد الكربون منخفضاً ويوجد نقص إجمالي في الحجم الرئوي. ويوجد في المرض الباكر نقص أكسجة دموية شريانية على الجهد. وفيما بعد يحدث نقص الأكسجة الدموية الشريانية ونقص كربون الدم أثناء الراحة.

يمكن وضع التشخيص الأكيد للـ CFA بناءً على القصة والموجودات السريرية والمظهر المميز لصورة الـ CT عالي الدقة (انظر الشكل 46 B). وفي حال كان هناك شك فيستطب إجراء خزعة رئوية مفتوحة. وبشكل عام لا تكون الغسالة القصيبية السنخية والخزعة عبر القصيبية مفيدة ولا تسمح للمشرح المرضي بالتفريق بين الـ CFA والأشكال الأخرى من التليف الرئوي.

### C. التدبير:

يكون معدل الموت عالياً في الـ CFA. وتعتبر البقيا لما بعد 5 سنوات أمراً نادراً. ولا توجد دراسات حول الستيرويدات القشرية (أو الأدوية المثبطة للمناعة البديلة) في الـ CFA، لكن نسبة المرضى الذين يستجيبون من ناحية الأعراض (أي من ناحية معالجة الأعراض) (50%) ومن ناحية الوظيفة الرئوية (25%) (انظر الجدول 77 لمزيد من التفاصيل). وحالياً يُنصح بمثل هذه المعالجة في المرضى العرضيين بشدة أو الذين لديهم مرض متروئ بسرعة أو لديهم مظهر الزجاج المطحون ground-glass على الـ CT أو لديهم هبوط ثابت  $< 15\%$  في FVC الخاص بهم أو في نقل الغاز على مدى 3-6 شهور. أما المعالجة البديلة الموصى بها فهي معالجة مشتركة بالبريدنيزولون (0.5 مغ/كغ) و azathioprine (2-3 مغ/كغ).



يتم تقييم الاستجابة لهذه المعالجة بقياس متكرر للهجوم الرئوية وعامل النقل وصورة الصدر. أما المعالجة المثبطة للمناعة فينبغي سحبها على مدى بضعة أسابيع إذا كان لا يوجد استجابة، أما إذا ثبت وجود مؤشر ووضوعي على التحسن فيمكن إنقاص جرعة البريدنيزولون بشكل تدريجي للوصول لجرعة صيانة Maintenance dose 10-12.5 مغ يومياً.

### D. الإنذار:

معدل البقاء الوسطية للمرضى المصابين بـ CFA هو بحدود 3.5 سنة. وتحدث معظم الوفيات في المرضى فوق عمر الـ 55. مع ملاحظة وجود سيطرة للمرض لدى الذكور. ويختلف معدل ترقى المرض بشكل كبير من الموت في غضون أشهر قليلة إلى البقاء على قيد الحياة بأعراض صفرى لعدد من السنوات، وقد تخمد العملية المرضية أحياناً لكن يكون المرض في غالبية المرضى متروكاً حتى في هؤلاء الذين حدثت لديهم استجابة للمعالجة، وينبغي أخذ زراعة الرئة بعين الاعتبار في المرضى الشباب المصابين بالمرض المتقدم.



الجدول 77: التصنيف النسيجي لأشكال المرض الرئوي الخلالي مجهولة السبب.

التشخيص النسيجي	التشخيص السريري	ملاحظات
التهاب الرئة الخلالي المعتاد (UIP).	التهاب الأسناخ المليف خفى المنشأ (CFA).	انظر النص. استجابة ضعيفة للستيرويدات القشرية. الإنذار سيئ.
التهاب الرئة الخلالي غير النوعي (NSIP).	NSIP.	تليف منتظم وتسمك للجدر السنخية. يكون مرافقاً لمرض مستعيطن في التسميح الضام وخمخ HIV. استجابته جيدة للستيرويدات القشرية. إنذاره أفضل من CFA.
التهاب القصيبات التنفسية.	التهاب قصيبات تنفسية (مرض رئوي خلالي).	ترافقه ثابت مع التدخين. تراكم بالعات محملة بالصباغ في القصيبات التنفسية والأسناخ المتاخمة لها. إنذاره جيد عند إيقاف التدخين.
الأذية السنخية المنتشرة (DAD).	التهاب رئوي خلالي حاد (AIP).	نحمة سنخية بروتينية، ووذمة خلالية وتليف أغشية هياينية. إنذاره سيئ.
التهاب رئوي خلالي توسفي (DIP).	DIP.	تسمك الجدار السنخي وانتشاح خلوي بوحيدات النوى وامتلاء الأسناخ بالبالعات المنخية. الاستجابة الأولية جيدة للمعالجة بالستيرويدات القشرية.
التهاب الرئة المتعصبي.	التهاب الرئة المتعصبي خفى المنشأ (COP).	تليف متعصبي داخل ثلعة المسافات الهوائية القاصية مع توضع بقع، مع المحافظة على البنية الهندسية للرئة. استجابة جيدة للستيرويدات القشرية. إنذاره جيد.

## الأمراض الرئوية الناتجة عن الأغبرة العضوية

### LUNG DISEASES DUE TO ORGANIC DUSTS

يمكن لطيف واسع من العوامل العضوية أن يسبب اضطرابات تنفسية (انظر الجدول 78). وينتج المرض عن استجابة مناعية موضعية لبروتينات حيوانية (مثل مرض رئة مربي الطيور) أو مستضدات فطرية في الخضراوات المتعفنة. ويدعى التظاهر الأكثر شيوعاً بالتهاب الأسناخ التحسسي الخارجي المنشأ.

الجدول 78: بعض الأمثلة عن الأمراض الرئوية الناجمة عن الأغبرة العضوية.

الاضطراب	المصدر	المستضد / العامل
رئة المزارع*.	التبن المتعفن، القش، الحبوب.	الأبواغ المجهرية المتعددة. الرشاشيات الدخنية.
رئة مربي الطيور*.	مفرغات الطيور وبروتيناتها وبريشها.	بروتينات المصل عند الطيور.
رئة عمال الشعير*.	الشعير المتعفن.	رشاشيات الـ Clavatus.
السحار القطئي.	الصناعات النسيجية.	أغبرة القطن والكتان والقنب.
حمى الاستنشاق أو (حمى المكيفات وأجهزة الترطيب).	تلوث هواء المكيفات.	الفطور الشعية المحبة للحرارة.
رئة عمال الجبن*.	الجبن المتعفن.	رشاشيات الـ Clavatus. فطر عفن الجبن.
رئة العاملين في نزع لحاء القيقب*.	لحاء القيقب المخزن.	الجسيمات الخفية اللحائية Cryptostroma. Corticale.

\* تشير لمرض رئوي يتظاهر بالتهاب أسناخ تحسسي خارجي المنشأ.

## I. التهاب الأسناخ التحسسي الخارجي المنشأ EXTRINSIC ALLERGIC ALVEOLITIS:

في هذه الحالة يؤدي استنشاق نماذج محددة من الغبار العضوي إلى تفاعل مناعي معقد منتشر في جدران الأسناخ والقصيبات. لم تفهم الآليات المرضية المسؤولة عن إحداث التهاب الأسناخ التحسسي الخارجي المنشأ (EAA) بشكل كامل، لكن يعتقد أن المرض يحدث في أشخاص متحسسين بشكل رئيسي من خلال تفاعل أرتوس نمط III، رغم أنه من الممكن لآليات النمط IV أن تكون هامة أيضاً. عندما يستنشق المستضد فإن المعقدات المناعية المشكلة مع الأضداد تترسب بشكل سريع جداً ويؤدي ترسبها إلى تفعيل المتمة مما يؤدي إلى تفاعل التهابي موضعي في الجدران السنخية. ولقد أظهر الومضان المناعي أن كلاً من IgA و IgG و المتمة قد تثبتت في النسيج الرئوي لدى فحص عينات الخزعات في المراحل الحادة، ويعطي وجود جيببومات في الجدران السنخية مؤشراً على تورط الاستجابة المناعية نمط IV أيضاً، ويظهر سائل الغسالة القصبية السنخية من المرضى المصابين بالتهاب الأسناخ التحسسي الخارجي المنشأ عادة زيادة في عدد الخلايا اللمفاوية.

يمكن رؤية بعض العوامل المسببة لـ EAA ومصدرها وأسماء الأمراض الناجمة عنها في (الجدول 78). تحدث 50% من حالات الـ EAA المسجلة في UK في عمال المزارع. وإذا استمر المرضى المصابون بمثل هذا الاضطراب بالتعرض للمستضد الموافق فسيحدث لديهم تليف رئوي متروك مما يؤدي لقصور تنفسي شديد وارتفاع توتر شرياني رئوي وقلب رئوي.

## A. المظاهر السريرية:

ينبغي الاشتباه بـ EAA عندما يشكو شخص متعرض للغبار العضوي بشكل منتظم أو متقطع من أعراض سببية بالنزلة الواحدة وذلك في غضون ساعات قليلة من عودة التعرض لنفس الغبار. وتتضمن هذه الأعراض الصداع والآلام العضلية والتوعك والحمى وسعالاً جافاً وزلة بدون وزيز. أما عندما يكون التعرض مستمراً كما في حالة الطيور المنزلية الأليفة فيمكن أن يكون التظاهر بزلة تنفسية بدون أعراض جهازية. وإذا لم يُعرف السبب فقد يؤدي ذلك لتشكيل تليف رئوي غير عكوس. إن معدل حدوث الـ EAA يكون أخفض في المدخنين مقارنةً بغير المدخنين وذلك لأسباب غير محددة حتى الآن.

## B. الاستقصاءات:

في المرحلة الحادة من المرض تكون الخراخر الفرقعية في نهاية الشهيق والواسعة الانتشار هي القاعدة، وتظهر صورة الصدر الشعاعية ظلالاً عقيدية دقيقة منتشرة وغالباً ما تكون أكثر وضوحاً في المناطق العلوية، ويظهر الـ CT عالي الدقة في المرضى المصابين بالـ EAA الحاد مناطق ثنائية الجانب من التكثف المتراكبة على كثافات عقيدية صغيرة فضية مركزية واحتباس هوائي أثناء الزفير. وفي المرض الأكثر إزماً تكون السيطرة لمظاهر التليف مع كثافات خطية وتشوه البنية الهندسية، وتكشف دراسات الوظيفة الرئوية اضطرابات تهوية من النموذج الحاصر مع المحافظة على نسبة FVC/FEV1 أو ازديادها وينقص الضغط الجزئي لـ  $O_2$  وغالباً ما يكون الضغط الجزئي لـ  $CO_2$  أخفض من الطبيعي بسبب فرط التهوية أما سعة الانتشار فتكون ضعيفة.

يوضع تشخيص الـ EAA عادةً بناءً على المظاهر السريرية والشعاعية المميزة، وبالإضافة إلى تحديد المصدر المحتمل للمستضد في بيت المريض أو مكان عمله، ويعتبر نقص عامل نقل أول أوكسيد الكربون الشذوذ الوظيفي الأكثر حساسية. ويمكن دعم التشخيص بواسطة إيجابية اختبار المرسية Precipitin أو بواسطة اختبارات مصلية أكثر حساسية بناءً على تقنية معايرة الامتزاز المناعي المرتبط بالأنزيم (ELISA)، لكن من ناحية ثانية لابد من معرفة أمر هام وهو أن الغالبية العظمى من المزارعين الذين لديهم مرسبات إيجابية ليس لديهم مرض رئة المزارع، كما أن أكثر من 15% من مربّي الحمام يمكن أن يكون لديهم مرسبات مصلية إيجابية ورغم ذلك يبقون سليمين تماماً. عندما يشبه بالتشخيص مع كون السبب غير واضح بسهولة فقد تكون زيارة بيت المريض أو مكان عمله أمراً مفيداً. وفي بعض الأحيان عندما يشبه مثلاً بعامل جديد فقد يكون ضرورياً إثبات التشخيص بواسطة اختبار التحريض Provocation Test. فإن كان هذا الاختبار إيجابياً فسوف يلي استنشاق المستضد المواقف بعد 3-6 ساعات حمى ونقص في VC وعامل نقل الغاز. وقد تكون خزعة الرئة المفتوحة ضرورية لإثبات التشخيص.

## C. التدبير:

تخمد الأشكال الخفيفة من التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ بسرعة عندما يتوقف التعرض للمستضد. أما في الحالات الحادة فينبغي إعطاء الـ بريدنيزولون لـ 3-4 أسابيع مع البدء بجرعة قمية 40 مغ كل يوم. وقد يحتاج المرضى ناقصي الأكسجة الدموية بشكل شديد لمعالجة بالأوكسجين عالي التركيز بشكل بدئي. ويتحسن معظم المرضى بشكل كامل لكن بسبب ترقي التليف الخلالي عجزاً دائماً عندما يكون هناك تعرض طويل الأمد للمستضد.

## II. السحار القطني BYSSINOSIS:

لا تسبب كل الأغبرة العضوية المستنشقة ارتشاحاً خلالياً، وإنَّ الأفة البدئية الناجمة عن استنشاق غبار القطن في السحار القطني هي التهاب قصبيات حاد مترافق بأعراض وعلامات انسداد طرق هوائية معمم والذي أكثر ما ينسجم مع الربو. وتميل الأعراض بشكل بدئي للتكرر بعد انقضاء عطلة نهاية الأسبوع (حمى يوم الاثنين)، لكن تصبح في نهاية الأمر دائمة ومستمرة، ولا يوجد عادةً شذوذ شعاعي، ويحدث الشفاء عادةً بعد استبعاد وإزالة مصادر الغبار، ويكون معدل حدوث السحار القطني أكبر لدى المدخنين مقارنةً بغير المدخنين.

## III. حمى الاستنشاق (المكيفات وأجهزة الترطيب) INHALATION (HUMIDIFIER) FEVER:

تتميز حمى الاستنشاق بحمى محددة لذاتها وزلة تتبع التعرض للماء الملوثة بالمتعضيات المنبعث من أجهزة الترطيب أو تكييف الهواء. ويمكن أن تحدث متلازمة مماثلة أيضاً بعد تقلب وبعثرة أكاداس وكومات القش أو التبن أو أوراق الأشجار خاصة المتعفنة ونشارة الخشب.

## الأمراض الرئوية الناتجة عن الأغبرة غير العضوية

## LUNG DISEASES DUE TO INORGANIC DUSTS

يمكن لاستنشاق الأغبرة غير العضوية أو الأدخنة أو المواد الأخرى الضارة بالصحة في بعض المهن أن تؤدي لتبدلات مرضية نوعية في الرئتين، وإن خطر هذه الأشكال من الأمراض الرئوية المهنية أعلى ما يكون لدى عمال الطلاء (الدهان) الذين يستخدمون المرشات (أجهزة البخ) وعمال ورشات بناء السفن وأرصفة الموانئ والعمالين بالتعدين وفي مقالع الحجارة والعمالين في لحام المعادن وفي تجميع الالكترونيات وفي الصناعات التركيبية أو الكيماوية، وبشكل عام يؤدي التعرض المديد للأغبرة غير العضوية (انظر الجدول 79) إلى تليف رئوي منتشر (تغيرات أو سحارات الرئة). رغم أن السحار البيريليومي يسبب مرضاً حبيبومياً خلالياً مشابهاً للساركويد فإن الأغبرة بعد ذاتها تسبب أذية مباشرة قليلة للمئن الرئوي. وتعتمد النتيجة الباثولوجية بشكل كبير على الاستجابات الالتهابية والتليفية لغبار محدد، وتتووع الخواص المليفّة (أي المحدث للتليف) في الأغبرة المعدنية فالسيليكا Silica (ثاني أكسيد السيلكون) تعتبر مسببةً للتليف بشكل مميز في حين أن الحديد والتصدير تكون خاملة تقريباً، وإن معظم النماذج الهامة من تغيرات الرئة (السحارات) هي سحارات عاملي الفحم الحجري والسحار السيليسي وداء الأسبست. يمكن للغازات والأدخنة اللاعضوية الصناعية أن تسبب أمراضاً تنفسية أخرى. وهي غالباً أكثر حدة وتتضمن الودمة الرئوية والربو (انظر الجدول 80).

إن أخذ قصة مهنية مفصلة عن المهنة الحالية والسابقة إن وجدت يعتبر أمراً أساسياً بشكل بارز لأنه يمكن بسهولة إغفال تشخيص المرض الرئوي المهني، كما أن المريض قد يستعق الحصول على تعويض. ولابد من التأكيد أيضاً على أنه في العديد من أنماط التغيرات الرئوية يتطلب الأمر فترة طويلة من التعرض للغبار قبل ظهور التبدلات الشعاعية وهذا قد يسبق الأعراض السريرية.

وتحتوي الملفات الحكومية في بريطانيا على ملاحظات حول التشخيص ودعاوى التأمين في تغيرات الرئة والربو المهني والأمراض المهنية الأخرى ذات الصلة، وطالما أن الكثير من العمليات الصناعية الحديثة تدخل ميدان الاستخدام بشكل دائم ومستمر فإنه من الضروري أن يبقى متيقظين لإمكانية ترافقها مع أمراض رئوية مهنية.



كثيراً ما يوجد سعال وقشع ناجمين عن التهاب القصبات المزمن المرافق. وقد يكون القشع أسوداً (النفس القتاميني Melanoptysis). كما تحدث زلة متروقية على الجهد في المراحل المتأخرة. وفيما بعد يحدث قصور تنفسي وبطيني أيمن كنتائج نهائية. قد لا يكون هناك علامات فيزيائية شاذة في الصدر لكن في حال وجودها فإنها تكون عائدة لمرض الطرق الهوائية الساد المزمن. يوجد العامل المضاد للنوى في المصل في حدود 15% من المرضى المصابين بسحار عمال الفحم الحجري. كما يكون العامل الرئوي موجوداً في بعض المرضى الذين لديهم التهاب مفاصل رثواني بشكل مرافق. مع عقيدات تليفية مستديرة قطرها 0.5-5 سم. وتوجد بشكل رئيسي في محيط الساحتين الرئويتين ويعرف هذا الترافق بمتلازمة كابلان Caplan. وقد تحدث هذه المتلازمة أيضاً في نماذج أخرى من السحار.

## II. داء السحار السيلييسي SILICOSIS:

سيصبح هذا المرض نادراً بسبب تحسن مستويات علم الصحة الصناعية. وهو ينجم عن استنشاق غبار ثاني أكسيد السيليكون المتبلور الحر والدقيق (السيليكا) أو جزيئات الكوارتز.

يعتبر السيليكا الغبار الأكثر إحداثاً للتليف ويسبب حدوث عقيدات قاسية والتي تندمج كلما ترقى المرض. ويمكن أن يعدل السل حديثة السحار السيلييسي بعد حدوث التجبن والتكلس. أما المظاهر الشعاعية فهي مشابهة لتلك التي ترى في سحار عمال الفحم الحجري. رغم أن التبدلات تميل لأن تكون أكثر وضوحاً في المناطق العلوية وقد تكون ظلال السرئين الرئويتين متضخمة كما تكون تكلسات قشرة البيضة egg-shell في العقد اللمفاوية السرية مظهراً مميزاً لكنه لا يحدث في كل المرضى. ويترقى هذا المرض حتى عندما يتوقف التعرض للغبار. لذلك يجب إبعاد المريض من البيئة المؤذية حالاً ما أمكن. أما المظاهر السريرية فهي أيضاً مشابهة لتلك المشاهدة في سحار عمال الفحم الحجري.

ويمكن للتعرض الشديد لغبار السيليكا المتبلر الدقيق جداً أن يسبب مرضاً حاداً بشكل أكبر مشابهاً لداء البروتين السنخي الرئوي مع حدوث فرط إنتاج مادة السورفاكتانت من قبل الخلايا الرئوية السنخية ذات النموذج II.

## III. داء الأسبيست ASBESTOSIS:

إن الأنماط الرئيسية للمعدن الليفي (الأسبيست) هي الأسبيست الأبيض (Chrysotile) والذي يمثل 90% من إنتاج العالم. والأسبيست الأزرق (Crocidolite) والأسبيست البني (Amosite). ويحدث التعرض أثناء تعدين المعدن وصكه وفي مجموعة من المهن (انظر الجدول 79).

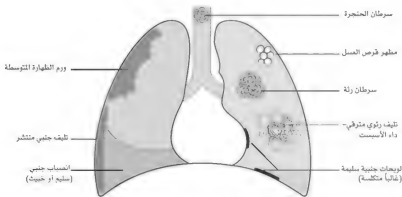
ويعتبر التعرض للأسبيست عامل خطر مميز لحدوث عدد من الأمراض التنفسية (انظر الشكل 49) بما فيها سرطان الرئة والحنجرة. يعرف داء الأسبيست بأنه تليف الرئتين المنتشر الناجم عن استنشاق جزيئات الأسبيست وهذه الحالة قد تكون أو لا تكون مترافقة بتليف الطبقة الجدارية أو الحشوية من الجنب. وإن داء الأسبيست بالإضافة إلى التليف الجنبى المنتشر الناجم عن الأسبيست وورم الظهارة المتوسطة يؤهل العامل في الـ UK أيضاً

للحصول على تعويضات الأذىات الناجمة عن الصناعة، ويعكس الأشكال الأخرى للمرض التنفسي الناجم عن الأسبست فإن داء الأسبست يعمل للحدوث في الأشخاص المعرضين لمستويات هامة من غبار الأسبست خلال عدد من السنوات. يكون داء الأسبست عادة ذي سير بطيء وقد يوجد بشكل تحت سريري لعدد من السنوات قبل أن يصبح عرضياً في نهاية الأعمار المتوسطة بحدوث الزلة التنفسية وتقرط الأصابع والخراجات الفرعية الشهيقية المسموعة فوق المناطق السفلية من كلا الرئتين. تبدي صورة الصدر الشعاعية ظلالاً عقدية شبكية في القاعدتين وأحياناً مظهر قرص العسل. وقد توجد مظاهر أخرى للتعرض للأسبست أيضاً (كاللويحات الجنبية)، أما اضطرابات الوظيفة الرئوية فهي من النموذج الحاصر مع تناقص الحجم الرئوي وتناقص عامل نقل الغاز، ويكون خطر السرطانة القصبية عالياً جداً خصوصاً في المرضى الذين يدخنون أيضاً.

وعادةً ما يكون إثبات التشخيص سهلاً من خلال قصة التعرض للأسبست والشذوذات السريرية والشعاعية واضطرابات الوظيفة الرئوية المذكورة سابقاً. وقد يتطلب الأمر إجراء خزعة رئوية لإثبات التشخيص (ولنفي أسباب أخرى للأمراض الرئوية الخلالية القابلة للعلاج). لكن يجب ألا تجرى الخزعة لمجرد هدف السماح للمرضى بالمطالبة بالتعويض.

### A. التدبير:

لا توجد معالجة نوعية خاصة، أما الستيروئيدات القشرية فهي عديمة الفائدة في تدبير داء الأسبست. أما القصور التنفسي والقلب الرئوي فينبغي معالجتهما بشكل مناسب.



شكل 49: الأسبست: طيف التأثيرات المحتملة على الطريق التنفسي.

## B. الوقاية:

يشدد القانون في العديد من البلدان على ضرورة القيام بتحسينات في مستويات الصحة الصناعية. ولقد أثبت مثل هذه الإجراءات (كارتداء الكمامات وترطيب الغبار وأنظمة التهوية الملائمة) أنها فعالة تماماً في العديد من الصناعات.

## الأمراض الرئوية الناتجة عن الأمراض الالتهابية الجهازية

## LUNG DISEASES DUE TO SYSTEMIC INFLAMMATORY DISEASE

## I. متلازمة الضائقة التنفسية الحادة:

## THE ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME:

(نوقشت في فصل آخر).

## II. الإصابة التنفسية في اضطرابات النسيج الضام:

## RESPIRATORY INVOLVEMENT IN CONNECTIVE TISSUE DISORDERS:

يعتبر التهاب الأسناخ المليف مضاعفة معروفة لمعظم أمراض النسيج الضام. ولا يمكن عادةً تمييز المظاهر السريرية عن التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ كما لا يمكن التكهّن بالاستجابة للأدوية الكابتة للمناعة مثله. ويمكن لاضطرابات النسيج الضام أن تسبب أيضاً مرضاً في الجنب والحجاب الحاجز وعضلات جدار الصدر (انظر الجدول 81). ويمكن لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي والقلب الرئوي أن ينجم عن التهاب الأسناخ المليف المتقدم المرافق لاضطرابات النسيج الضام. وهي شائعة بشكل خاص في المرضى المصابين بالتصلب الجهازى.



الجدول 81: المضاعفات التنفسية لاضطرابات النسيج الضام.

الاضطراب	الطرق الهوائية	المتن الرئوي	الجنب	الحجاب الحاجز وجدار الصدر
التهاب المفاصل الرئوي.	التهاب قصبات، التهاب القصيبات السداد، توسع قصبات، التهاب المفاصل الطرجهارى الحلقى، صرير.	التهاب أسناخ مليف، عقيدات، تليف في القص العلوى، أخماج.	ذات جنب، انصباب، استرواح صدر.	ضعف اندمال أماكن النزج الوريدية.
الذئبة الحمامية الجهازية.		التهاب أسناخ مليف، احتشاءات تاجمية عن التهاب الأوعية.	ذات جنب، انصباب.	رئتان متكشتان.
التصلب الجهازى.	توسع قصبات.	تليف رئوى، ذات رئة استشفائية.		الصدر المكتوم.
التهاب الجلد والعضلات والتهاب العضلات العديد.	سرطانة قصبية.	التهاب أسناخ مليف.		اعتلال عضلات وريدية وحجابية.
الحصى الرئوية.		ذات رئة.	ذات جنب، انصباب.	



تتضمن الترافقات غير المباشرة بين اضطرابات النسيج الضام والمضاعفات التنفسية تلك الناجمة عن مرض في أعضاء أخرى مثلاً قلة الصفيحات الدموية المسببة لنفث الدم والتأثيرات السامة للثة للأدوية المستخدمة معالجة اضطرابات النسيج الضام (كالذهب والميتوتركسات) والخصم الثانوي الناجم عن المرض نفسه أو عن قلة العدلات أو المعالجات الدوائية الكابتة للمناعة.

## 1. الداء الرثياني *Rheumatoid disease*:

يعتبر التهاب الأسناخ المليف التظاهرة الرئوية الأكثر شيوعاً (الرئة الرثيانية)، وإن المظاهر السريرية والاستقصاءات والمعالجة والإنذار مشابهة لتلك التي في التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ رغم أنه قد تم وصف شكل نادر من التليف الموضّع في الفص العلوي والتكهف.

يكون الانصباب الجنبي شائعاً خصوصاً لدى الرجال المصابين بمرض إيجابي المصل، وتكون الانصبابات عادة صغيرة ووحيدة الجانب لكن قد تكون كبيرة وشائبة الجانب، ومعظمهما يشفى بشكل عفوي، وتبدي الفحوص الكيميائية الحيوية انصباباً نحيباً *exudative effusion* مع نقص في مستويات الغلوكوز وارتفاع في نازعة هيدروجين اللاكتات (LDH)، ويمكن للانصبابات التي تخفق في الشفاء بشكل عفوي أن تستجيب لشوط قصير من البريدنيزولون (30-40 مغ يومياً) لكن يصبح بعضها مزماً.

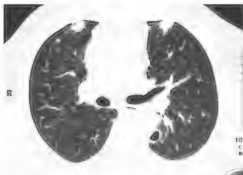
لا تسبب العقيدات الرئوية الرئوية عادةً أعراضاً وتكشف على صورة الصدر الشعاعية المجرة لأسباب أخرى، وهي عادةً متعددة وتوضع تحت جنبي (انظر الشكل 50)، وقد تقلد العقيدات المفردة السرطانة القصبية البدئية، وعندها تكون متعددة فيتضمن التشخيص التفريقي المرض الرئوي الانتقالي (انتقالات رئوية)، وإن تكهف العقيدات يمكن أن يزيد من إمكانية الإصابة بالسل ويسبب استرواح صدر. ويعرف تشارك العقيدات الرئوية والسحار بمتلازمة كابلان.

كما يكون كل من التهاب القصبات وتوسع القصبات أكثر شيوعاً في المرضى المصابين بالداء الرثياني، وقد تحدث بشكل نادر حالة من المحتمل أن تكون قاتلة هي التهاب القصبيات الساد *Obliterative bronchiolitis*.

## 2. الذئبة الحمامية الجهازية *Systemic lupus erythematosus*:

يعتبر التهاب الأسناخ المليف تظاهرة نادرة نسبياً للذئبة الحمامية الجهازية (SLE)، أما الإصابة الجنبية الرئوية فأكثر شيوعاً في الذئبة مما في أي اضطراب نسيج ضام آخر، حيث أن أكثر من ثلثي المرضى لديهم هجمات معاودة من التهاب الجنب مع أو بدون انصبابات، ويمكن أن تكون الانصبابات ثنائية الجانب وتصيب التامور.

يراجع بعض المرضى المصابين بـ SLE بزلّة جهدية واضطجاجية لكن بدون علامات صريحة لالتهاب الأسناخ المليف، وتكشف صورة الصدر الشعاعية ارتفاع الحجاب الحاجز ويظهر اختيار الوظيفة الرئوية نقصاً في الحجم الرئوية، ولقد وصفت هذه الحالة بـ (الرئتين المنكمشتين *shrinking lungs*) ويعتقد أنها ناجمة عن الاعتلال العضلي في الحجاب الحاجز.



الشكل 50: عقيدات رئوية (موات فيزيولوجي). يبدى الـ CT الصدري المجري تماماً تحت مستوى الجؤجؤ الرئيسي مظهراً نموذجياً للعقيدات المحيطة المتوضعة تحت الجنب. وتبدى العقيدة المتوضعة في القص السفلي الأيسر تكهفاً مميزاً.

### 3. التصلب الجهازى *Systemic sclerosis*.

يحدث لدى معظم المرضى المصابين بتصلب جهازى في نهاية المطاف تليف رئوي. ويكون المرض في بعض المرضى بطيئاً لكن عندما يكون مترقياً (مثل التهاب الأسناخ المليف خفي المنشأ) فإن مدة البقاء الوسطية هي بحدود 4 سنوات. ويكون التليف الرئوي نادراً في التصلب الجهازى المترقي نمط CREST لكن يمكن أن يحدث ارتفاع توتر شرياني رئوي معزول.

وتتضمن المضاعفات الرئوية الأخرى ذوات الرئة الاستشاقية المتكررة الثانوية للإصابة المريئية. وبشكل نادر يمكن لتصلب جلد جدار الصدر أن يكون شديداً وواسعاً ومنكشاً مما يحد من حركة جدار الصدر بشكل خطير ما يدعى الصدر المكتوم (hidebound chest).

### كثرة الحمضات الرئوية والتهابات الأوعية

#### PULMONARY EOSINOPHILIA AND VASCULITIDES

يطلق هذا المصطلح على مجموعة من الاضطرابات مختلفة السببية المرضية تُعطي فيها الآفات الرئوية شذوذاً شعاعياً على صورة الصدر وتكون مترافقة بزيادة في عدد الكريات البيض الحامضية في الدم المحيطي، ولا يوجد تصنيف مرض لهذه المجموعة المتباينة من الاضطرابات لكن يمكن تقسيمها إلى فئتين رئيسيتين (انظر الجدول 82).

ولقد قدمت بعض أسباب كثرة الحمضات الرئوية خارجية المنشأ أيضاً في هذا الجدول. وإن الاضطرابات الأكثر شيوعاً لهذا النمط في البلدان المتقدمة هو داء الرشاشيات الرئوي القصبي التحسسي. أما في البلدان الاستوائية فيجب وضع وجود داء الخيطيات الدقيقة في الشعيرات الرئوية بالحسبان.

## الجدول 82: كثرة الحمضات الرئوية.

خارجية المنشأ (سبب معروف):

• طفيليات: مثل الإسكاريس والسميات والخيوطيات.

• الأدوية: نتروفوراتونين. حمض بارأامينوساليسيك (PAS). سولفاسالازين. إمبيرامين. كلوربرومايد. فنيل بوتازون.

• الفطور: مثل الرشاشيات الدخنية المسببة لداء الرشاشيات القصبي الرئوي التحسسي.

داخلية المنشأ (مجهولة السبب):

• ذات الرئة بالحمضات خفية المنشأ.

• متلازمة شورغ-ستراوس (المشخص بناءً على أربعة من المظاهر التالية أو أكثر: الربو، كثرة الحمضات في الدم المحيطي  $< 10\%$ ، اعتلال وحيد العصب أو اعتلال أعصاب متعدد، ارتشاحات رئوية، مرض في الجيوب جنب الأنفية أو التهاب الأوعية بالحمضات على الخزعة المأخوذة من المكان المصاب).

• متلازمة فرط الحمضات.

• التهاب الشريان العقدي العديد (نادر).

## ذات الرئة بالحمضات خفية المنشأ CRYPTOGENIC EOSINOPHILIC PNEUMONIA:

تعتبر السبب الأكثر شيوعاً في الإناث متوسطات العمر، وعادةً تتظاهر بتوسع وحمى وزلة وسعال غير منتج، ويمكن لصورة الصدر الشعاعية أن تبدي ظلالاً متتية (برانشيمية) شاذة والتي تميل لأن تكون ثنائية الجانب ومحيطية وذات توزع قصبي علوي، ومالم تُعطَ الستيروئيدات القشرية فإن تعداد الحمضات في الدم المحيطي يكون دائماً تقريباً مرتفعاً جداً. كما تكون ESR و IgE المصل الكلوية مرتفعة. وتكشف الغسالة القصبية السنخية نسبة عالية من الحمضات في سائل الغسالة، وتكون الاستجابة للبريدنيزولون (20-40 مغ يومياً) مفاجئة وسريعة عادةً، ويمكن عادةً سحب المعالجة بالبريدنيزولون بعد بضعة أسابيع بدون نكس، لكن قد تكون المعالجة طويلة الأمد منخفضة الجرعة ضرورية أحياناً للسيطرة على المرض.

## الأمراض الرئوية الناتجة عن التشعيع والأدوية

## LUNG DISEASES DUE TO IRRADIATION AND DRUGS

## I. المعالجة الشعاعية RADIOTHERAPY:

تتعرض الرئتان للأشعة خلال المعالجة الشعاعية لأورام الرئة وأورام الثدي أيضاً وكذلك العمود الفقري والمري، وتتفاقم تأثيرات التشعيع على الرئتين بالمعالجة بالأدوية السامة للخلايا Cytotoxic وإعطاء الأوكسجين وبالمعالجة الشعاعية السابقة، ويمكن للمعالجة الشعاعية أن تسبب أذية حادة للرئة ومرض مندم تدريجي مزمن كذلك.

بعد التشعيع الرئوي يمكن أن تحدث ذات رئة شعاعية حادة مع سعال وزلة في غضون 6-12 أسبوع، وهذا الشكل الحاد من الأذية الرئوية يمكن أن يشفى بشكل عفوي أو يستجيب للمعالجة بالستيروئيدات القشرية، ويظهر التليف الخلالي المزمن فيها بعد وعادةً مع أعراض زلة جهدية وسعال. ولا يستجيب التليف التالي للتشعيع المؤكد للمعالجة بالستيروئيدات القشرية عادةً.

## II. الأدوية DRUGS:

يمكن أن تسبب الأدوية عدداً من التفاعلات المنجية (البرانشيمية) متضمنة الـ ARDS (انظر الجدول 83) ارتكاسات كثرة الحمضات والتندب/ الالتهاب الخلالي المنتشر. ويمكن أن تسبب الأدوية أيضاً اضطرابات رئوية أخرى بما فيها الربو والنزف (كمضادات التخثر والبنسلامين) وأحياناً انصبابات جانبية وتسمك جنبي (كالهيدرازين والإيزونيازيد و Methysergide). ويمكن للمتلازمة الشبيهة بالـ ARDS أن تتظاهر بوذمة رئوية حادة غير قلبية المنشأ مع حدوث مفاجئ لزلة ونقص أكسجة دموية شديد وعلامات وذمة سنجية على صورة الصدر الشعاعية. ولقد سُجِّل حدوث هذه المتلازمة بالشكل الأكبر في حالات شرط جرعة الأفيونات في المدمنين وكذلك بعد جرعة مفرطة من الساليسيلات، وتوجد تقارير قليلة عن حدوثها بعد الجرعات العلاجية من الأدوية الحاوية على هيدروكلوروتيازيدات وبعض الأدوية السامة للخلايا.

وقد يحدث التليف الرئوي كاستجابة لمجموعة من الأدوية، لكن أكثر ما يحدث مع البليومايسين والميتوتركسات والأمبودارون والنيتروفورانتونين. كما قد تكون ارتكاسات كثرة الحمضات الرئوية ناجمة أيضاً عن الأدوية. ويمكن أن يكون منشؤها المرضي ارتكاساً مناعياً مشابهاً لذلك الذي يحدث في التهاب الأسناخ التحسسي خارجي المنشأ والذي يجذب بشكل نوعي أعداداً كبيرة من الحمضات إلى الرئتين. ولقد وصف هذا النموذج من

## الجدول 83: المرض التنفسي الناجم عن الأدوية.

الوذمة الرئوية غير قلبية المنشأ (ARDS):
<ul style="list-style-type: none"> <li>• هيدروكلوروتيازيد.</li> <li>• حالات الخثرة (ستربتوكيناز).</li> <li>• شادات المستقبلات الأدرينالية <math>\beta</math> الوريدية (معالجة المخاض الباكر).</li> <li>• الأسبرين والأفيونات (في الجرعات الزائدة).</li> </ul>
التهاب الأسناخ غير مفرط الحمضات:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• أمبودارون، Flecainide، الذهب، النيتروفورانتونين. الأدوية السامة للخلايا خصوصاً البليومايسين، Busulfan، ميتومايسين C، ميتوتركسات.</li> </ul>
كثرة الحمضات الرئوية:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مضادات الجراثيم (نتروفورانتونين، بنسلين، نتراتسكلينات، سولفوناميدات، Nalidixic acid).</li> <li>• الأدوية المضادة للربو (الذهب، أسبرين، بنسلامين، نابروكسين).</li> <li>• الأدوية السامة للخلايا (بليومايسين، ميتوتركسات، بروكاربازين).</li> <li>• الأدوية النفسية (كلوربرومازين، dosulepin، dothiepin)، إيمبيرامين.</li> <li>• مضادات الصرع (كاربامازيبين، فينوتئين).</li> <li>• أخرى (سلفاسالازين، نادولول).</li> </ul>
المرض الجنبي:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بروموكريبتين، أمبودارون، ميتوتركسات، Methysergide.</li> <li>• SLE المحرّض بالفينوتئين، هيدرازين، إيزونيازيد.</li> </ul>
الربو:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بواسطة آلية دوائية (حاصرات <math>\beta</math>، الشادات الكولينية، أسبرين و NSAIDs).</li> <li>• ارتكاس تأقي (تاموكسيفين، dipyridamole).</li> </ul>

الارتكاس بشكل جيد كمتفاعل نادر لمجموعة من الأدوية المضادة للتشنؤات (كالبليومايسين) والصادات (كالسولفاناميدات) والسولفاسالازين ومضادات الصرع (الفينوتئين والكاربامازين) ويراجع المرضى عادةً بزلة وسعال وحمى وتبدي صورة صدر الشعاعية ظلالاً بقعية على نحو مميز. تشفى معظم الحالات بشكل كامل لدى إيفاض الدواء لكن إذا كان الارتكاس شديداً فإن تحقيق الشفاء السريع يتطلب إعطاء الستيروئيدات القشرية.

### الأمراض الرئوية الخلالية النادرة

#### RARE INTERSTITIAL LUNG DISEASES

(انظر الجدول 84).

الجدول 84: الأمراض الرئوية الخلالية النادرة.			
المرض	التظاهر	صورة الصدر الشعاعية	السير
الداء الهموسيديري الرئوي مجهول السبب.	نقث دموي، زلة، فقر دم.	ارتشاحات ثائية الجانب غالباً حول السرتين. تليف رئوي منتشر.	مترقى بسرعة عند الأطفال. تقدم بطيء أو هودة (خمود) في البالغين. الموت من النزف الدموي الشديد أو القلب الرئوي والقصور التنفسي.
داء البروتين السنخي.	زلة وسعال. أحياناً حمى وألم صدري ونقث دموي.	ظلال منتشرة ثائية الجانب، غالباً أكثر وضوحاً في المنطقتين السريتين. وارتسام القصبات بالهواء.	هودة عفوية في ثلث المرضى. غسل كامل الرئة أو المعالجة بالعامل المحرض لسلالة البالعات - المحببات (GM-CSF) يمكن أن تكون فعالة.
منسجات خلالية لانفرهانس (كثرة المنسجات X).	زلة، سعال، استرواح صدر.	ظلال خلالية منتشرة تترقى لتصبح بشكل قرص الغسل.	مترقى مما يؤدي لقصور تنفسي. استجابة ضعيفة للمعالجة الكابتة للمناعة. إيقاف التدخين هام ويمكن أن يؤدي إلى تحسين هام.
الورام الليفي العصبي.	زلة وسعال لدى المريض الذي لديه إصابة في أعضاء متعددة مع أورام ليفية عصبية تشمل الجلد.	ظلال شبكية عقيدية ثائية الجانب من التليف الخلالي المنتشر.	ترقى بطيء نحو الموت من القصور التنفسي. استجابة ضعيفة للمعالجة بالستيروئيدات القشرية.
داء التحصي الصغري السنخي.	لا يوجد أعراض زلة وسعال.	ظلال عقيدية صغيرة متكلسة منتشرة أكثر وضوحاً في المناطق السفلية.	مترقى بشكل بطيء نحو القلب الرئوي والقصور التنفسي. قد يستقر في البعض. Disodium etidronate يمكن أن تكون فعالة لدى البعض.
الورام العضلي الوعائي للمفاوي.	نقث دموي، زلة، استرواح صدر وانصباب كيلوس في النساء.	ظلال منتشرة ثائية الجانب، يظهر الـ CT كيسات ذات جدر رقيقة مميزة مع جدر محددة بشكل جيد في كامل أنحاء الرئتين.	مترقى نحو الموت في غضون 10 سنوات. المعالجة بالبروجسترون وتثبيط الأستروجين مشكوك بقيمتها.
التصلب الحدبي الرئوي.	مشابه جداً للورام العضلي الوعائي للمفاوي ما عدا أنه يحدث أحياناً لدى الرجال.		

قضايا هامة عند المسنين،

المرض الرئوي الخلالي.

- إن التهاب الأسناخ المليف خفى المنشأ هو المرض الرئوي الخلالي الأكثر شيوعاً في الناس المتقدمين بالعمر وله إنذار أسوأ.
- يجب دائماً أخذ التهابات الرئة الاستشاقية المزمنة بالحسبان في المرضى الكهول المراجعين بظلال قاعدية ثانية الجانب على صورة الصدر الشعاعية.
- حبيبيوم واغتر هو حالة نادرة لكن أكثر شيوعاً في العمر المتقدم. وتكون الإصابة الكلوية أكثر شيوعاً عند المراجعة في حين أن المشاكل التنفسية العلوية تكون أقل في الناس المتقدمين بالعمر.
- يمكن أن تظهر أعراض داء الأسبيست لأول مرة في عمر متقدم بسبب الفترة الكامنة المديدة بين التعرض وحدوث المرض.
- إن المرض الرئوي الخلالي الناجم عن الأدوية أكثر شيوعاً في العمر المتقدم. ربما بسبب زيادة فرصة التعرض لأدوية متعددة.
- الساركويد وداء الهيموسيدرين الرئوي مجهول السبب وداء البروتين السنخي الرئوي واثهاب الرئة بالحمضات نادراً ما تتظاهر في الأعمار المتقدمة.
- يمكن لكل من الضعف العضلي الموجود بشكل مرافق وتشوه جدار الصدر (كالحُداب الصدري) وعدم القدرة على التكيف أن تقاوم شدة الزلة المراقبة للمرض الرئوي الخلالي.
- غالباً ما تكون خزعة الرئة المفتوحة غير ملائمة في المريض الواهن جداً ولذلك كثيراً ما يعتمد التشخيص على الموجودات السريرية وموجودات الـ CT على الدقة فقط.

## الأمراض الرئوية الوعائية

### PULMONARY VASCULAR DISEASE

#### ١. الصمة الخثرية الوريدية VENOUS THROMBOEMBOLISM:

يمكن دراسة كل من خثار الأوردة العميقة DVT والصمة الرئوية Pulmonary embolism (PE) بشكل مفيد تحت عنوان الانصمام الخثري الوريدي (VTE). إذ تكون 75٪ من الصمات الخثرية ناتجة عن DVT في الطرف السفلي وسيكون لدى 60٪ من المرضى المصابين بـ DVT دليلاً على PE لدى إجراء المسح (التقصي) حتى بغياب الأعراض. ويمكن أن يكون حدوث PE ناتجاً بشكل نادر عن المسائل الأمنيوسي أو المشيمة أو الهواء أو الشحم أو الورم (خاصة الكوريوكارسينوما) أو الصمة الخمجية من التهاب الشغاف الذي يصيب الصمام الرئوي أو مثلث الشرف. تحدث الصمة الرئوية لدى 1٪ من المرضى المقيولين في المشفى وهي مسؤولة عن ما يقارب 5٪ من وفيات المشافي الإجمالية. وإن الإجراءات الوقائية من VTE هي نفسها مثل DVT. ويُفهم التظاهر السريري لـ PE وعلاماتها الفيزيائية ومعالجتها بالشكل الأفضل عندما يتم تصنيفها على أساس الحجم والموقع وسرعة الحدوث (انظر جدول 85).



الجدول 85: تصنيف الصمة الخثرية الرئوية.

PE المزمنة	PE الصغيرة/المتوسطة الحادة	PE الكبيرة الحادة	
انسداد مزمن في الجملة الوعائية الرئوية الدقيقة. ارتفاع توتر شرياني رئوي، قصور قلبي أيمن.	انسداد الشريان الرئوي القطعي ← احتشاء ± انصباب.	اضطرابات حركية دموية كبيرة: ↓ إنتاج القلب، قصور قلبي أيمن حاد، اضطراب نسبة التهوية/التروية.	الفيزيولوجية المرضية
زلة تنفسية جهدية.	ذات جنب، تحسّد في	غشى مفاجئ، إغماء، ألم صدري مركزي، خوف، زلة تنفسية شديدة.	الأعراض
في المراحل المتأخرة - غشى جهدي، أعراض قصور بطيني أيمن (RV).	التففس، نفث دموي.		

## العلامات:

يمكن أن تكون الأعراض في حدودها الدنيا (أصغرية) بشكل باكّر في المرض.	تسرع قلبي.	وهط دوراني كبير، تسرع قلبي، انخفاض توتر شرياني، ↑ الضغط الوريدي الوداجي، نظم خبيث، انقسام واسع للصوت القلبي الثاني (بشكل متأخر).	القلبية الوعائية
بشكل متأخر - رفع بطيني أيمن، انقسام الصوت الثاني واحتداد المكونة الرئوية منه.			
بشكل انتهائي علامات القصور البطيني الأيمن.			
	احتكاك جنبي، ارتفاع في نصف الحجاب الحاجز، خراخر فرقية، انصباب (عادة مُدمن).	زراق شديد، من نواح أخرى لا توجد علامات موضعية.	التنفسية
	حمى منخفضة الدرجة.	↓ الحصول اليولي.	أخرى

## الاستقصاءات:

تضخم جذع الشريان الرئوي، تضخم قلبي، بروز بطيني أيمن.	كثافات رئوية جانبية، انصباب جنبي، ظلال خطية، ارتفاع نصف الحجاب الحاجز.	غالباً خادعة ومضللة، ساحات رئوية ناقصة التروية الدموية، زيادة ظلال السرة الرئوية بشكل طفيف.	صورة الصدر الشعاعية
علامات ضخامة بطين أيمن وإجهاد.	تسرع قلب جيبي.	$S_1Q_3T_3$ (انظر شكل 52)، ↓ موجة T في $V_4-V_6$ . حصار الفصن الأيمن.	ECG
↓ $PaO_2$ الجهدى أو نقص الإشباع (على اختبار الجهد المنهجي).	↓ ( $Pa CO_2$ ).	↓ $PaO_2$ ↓ $Pa CO_2$ .	غازات الدم
قد يكون غير شاذ.	اضطراب (أو اضطرابات) في التروية غير متناسبة مع ومضان التهوية.	مناطق كبيرة من نقص التروية.	ومضان V/Q
عادةً مُشخص، لكن قد تكون هناك حاجة للخزعة الرئوية لإثبات التشخيص.	هو التشخيص الحاسم.	هو التشخيص الحاسم.	التصوير الوعائي الرئوي

## A. المظاهر السريرية:

## 1. الصمة الرئوية الكبيرة الحادة:

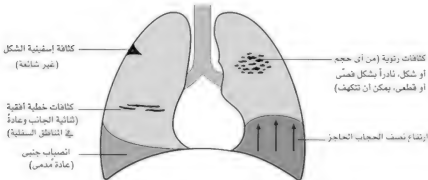
المظاهر السريرية هي الوهن الدوراني haemodynamic collapse الحاد مع الألم الصدري المركزي والخوف وانخفاض النتاج القلبي والغشي Syncope. وتنتج الفيزيولوجية المرضية عن انسداد أكثر من 50% من الشريان الرئوي الرئيسي أو القريب مما يؤدي إلى نقص حاد في النتاج القلبي وتوسع بطئياً أيسر. ونجد بالفحص تسرع قلب جيبي وانخفاضات توتر شرياني وتنسيقاً وعائياً محيطياً. كما توجد بشكل نموذجي سرعة تنفس مع زراق وارتفاع JVP. ويمكن سماع خبب gallop بطئياً أيسر مع انقسام واسع في الصوت القلبي الثاني، ولا يتوقع وجود العلامات الأخرى لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي في الصمة الرئوية الكبيرة الحادة.

## 2. الصمة الرئوية الصغيرة الحادة:

سيظهر غالبية المرضى بما يُدعى (متلازمة الاحتشاء الرئوي) Pulmonary Infarction Syndrome مع التهاب جنب وقصر نفس ونفث دموي وقد يوجد سريرياً احتكاك جنبى وعلامات انصباب جنبى وقد تظهر صورة الصدر الشعاعية (انظر شكل 51) كثافة إسفينية الشكل ناتجة عن النزف أو تظهر انصباباً جنبياً أو ارتفاع الحجاب الحاجز. وتنتظر بعض الحالات بزلّة معزولة ويميل هؤلاء المرضى لأن يكون لديهم خثرة مركزية أكثر اتساعاً إذا ما أجري لهم تصوير وعائي رئوي.

## 3. الصمة الحادة في المرضى المصابين بمرض قلبي رئوي:

يمكن للمرضى الذين لديهم درجة صغيرة من الاحتياطي القلبي الرئوي أن يتظاهروا بتدهور كبير مفاجئ في حالتهم السريرية حتى مع الصمة الرئوية الصغيرة. ويمكن أن تُحجب المظاهر السريرية للـ PE بالمظاهر السريرية للمرض المستيعل وقد يكون التشخيص صعباً في هذه الحالة الهامة، وإذا ما أردنا إنجاز استقصاء وتبديل ناجحين في هذه المجموعة من المرضى فلا بد من وجود درجة عالية من الشك في هذه الحالات.



الشكل 51: مظاهر الصمة الخثرية الرئوية أو الاحتشاء الرئوي على صورة الصدر الشعاعية.



#### 4. الصمة الخثرية الوريدية المزمنة المؤدية لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الصمي الخثري:

وهي حالة نادرة نسبياً لكنها هامة وهي تحدث بدون قصة سابقة لـ PE حادة في أكثر من 50% من الحالات. يراجع المرضى بشكل نموذجي بقصة زلة جهدية وغشي وألم صدري تتطور على مدى شهور أو سنوات، وتوجد بالفحص علامات ارتفاع توتر شرياني رئوي مع احتداد المكونة الرئوية للصوت القلبي الثاني ورفع heave بطيني أيمن، كما يرتفع الـ JVP (الضغط في الأوردة الوداجية) وقد توجد موجات V مشيرة لقلس Regurgitation الصمام مثلث الشرف. وإن المرضى المصابين بارتفاع توتر شرياني رئوي شديد ثانوي للصمات الرئوية المزمنة ينبغي أخذهم بعين الاعتبار من أجل استئصال الخثرة وبطانة الشريان Thromboendarterectomy وتشمل هذه العملية استئصال الخثرة السادة المتعصية بواسطة استئصال بطانة الشريان، وينبغي إجراء العملية في مراكز اختصاصية ورغم أن معدل الوفيات الجراحية يُعتبر هاماً (10-20%) إلا أنها ذات درجة نجاح عالية.

#### B. الاستقصاءات:

ينبغي أن يخضع كل المرضى المراجعين بصمة رئوية مشتبهة لاستقصاءات أساسية تتضمن صورة الصدر الشعاعية وتخطيط القلب الكهربائي وغازات الدم الشرياني.

#### 1. صورة الصدر الشعاعية:

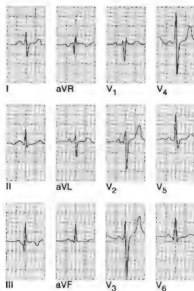
رغم أن صورة الصدر الشعاعية يمكن أن تكون طبيعية أو تبدي تبدلات غير نوعية إلا أنها قيمة بشكل كبير في نفي التشخيص الأخرى كقصور القلب أو ذات الرئة أو استرواح الصدر أو الورم، وتتضمن الموجودات الشائعة في الـ PE ارتشاحات بؤرية وانخماصاً شديداً (قطعياً) وارتفاع نصف الحجاب الحاجز وانصباباً جانبياً (انظر شكل 51)، ورغم أن الكثافة الإسفينية الشكل وقاعدتها على الجنب وصفت بشكل جيد إلا أنها نادرة، أما نقص التوعية الموصوفة في الانصمام الكبير فهي غالباً صعبة الكشف، وإن صورة الصدر الشعاعية الطبيعية في المريض المصاب بـ زلة حادة ونقص أكسجة دموية تزيد احتمالية الـ PE.

#### 2. تخطيط القلب الكهربائي:

إن شذوذات الـ ECG في الـ PE شائعة لكنها عادةً تتضمن تبدلات غير نوعية في القطعة ST و/أو موجة T وأما نموذج  $S_1Q_3T_3$  الكلاسيكي (انظر شكل 52) فهو نادر وأيضاً غير نوعي لـ PE، كما يُعتبر الـ ECG مفيداً أيضاً في نفي تشخيص أخرى كالاختشاء القلبي الحاد والتهاب التامور.

#### 3. غازات الدم الشرياني:

يتميز الانصمام الرئوي بعدم توافق التهوية والتروية ونقص النتاج القلبي مع انخفاض إشباع الأوكسجين الوريدي المختلط وفرط التهوية، وتبدي غازات الدم الشرياني بشكل نموذجي نقص الضغط الجزئي لـ  $O_2$  مع ضغط جزئي طبيعي أو منخفض لـ  $CO_2$ ، ويمكن أن تكون قيم الضغط الجزئي لـ  $O_2$  و  $CO_2$  طبيعية خاصة في الصمة الصغيرة، ويؤدي الوهط القلبي الوعائي في الـ PE الكبيرة الحادة بشكل نموذجي لحمض استقلابي.



الشكل 52: ECG لدى مريض مصاب بصمة رئوية يبيد نمودج  $S_1Q_3T_3$ . موجة S في الاتجاه I، موجة Q و T المنقلبة في الاتجاه III.

#### 4. المثنويات D-dimers:

هي ناتج تدرك نوعي وتحرر في الدوران عندما يخضع الفيبرين (الليفين) المرتبط بشكل متصالب للانحلال الفيبريني داخلي المنشأ. وفي المرضى الذين يشتبه لديهم بـ PE فإن انخفاض D-dimers المصلي ( $> 500$  مغ/مل المقاس بواسطة ELISA) له قدرة تنبؤية 95% لاستبعاد ونفي الـ PE ولذلك يمكن استعمال D-dimers كاختبار تقصي أولي (انظر شكل 53)، لكن من ناحية ثانية لا يشخص D-dimers الإيجابي الـ PE بشكل أكيد لأنه يمكن رؤية المستويات المرتفعة في كامل طيف الحالات الالتهابية بما فيها ذات الرئة.

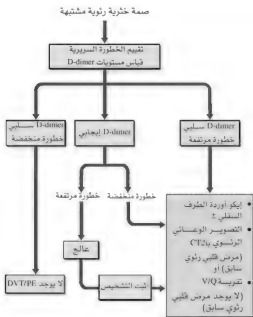
#### 5. التصوير:

لقد كان تفرس التهوية - التروية الرئوية (V/Q) الطريقة الأكثر شعبية لمحاولة إثبات وجود PE خلال إثبات وجود اضطرابات (عدم توافق) في التروية. ولكن بشكل عملي يكون لدى العديد من المرضى المراجعين بـ PE مشتبهاة مرض قلبي رئوي مزمن سابق الوجود (مثل الـ COPD) والذي يمكن أن يعد بشكل كبير من القدرة التشخيصية لتفرس التهوية - التروية ويؤدي إلى تقارير غير محددة، وإن إدراك وجود عدم المصادقية في تفرس التهوية - التروية وتواخر تصوير CT الحلزوني مؤخراً في معظم مشايخ UK قد أدى لزيادة استعمال التصوير الوعائي الرئوي بـ CT، لكن يبقى تفرس التهوية - التروية مفيداً في المرضى غير المصابين سابقاً بمرض رئوي

وينبغي إجراؤه في غضون 24 ساعة من المراجعة لأن بعض التفريسات تعود إلى الطبيعي بسرعة كبيرة و 50٪ منها تفعل ذلك خلال أسبوع واحد. أما التصوير الوعائي المقطعي المحوسب CT الحلزوني فله حساسية ونوعية جيدتين من أجل الصمة المركزية أو القطعية (الشدفية) وهو يعتبر حالياً الاستقصاء المُختار في المرضى المراجعين بزلة تنفسية معزولة، أما الأمواج فوق الصوتية بالدوبلر الملون لأوردة الساقين فتبقى الاستقصاء المختار في المرضى المصابين بـ DVT سريري لكن يمكن أن يُطبق أيضاً على المرضى المراجعين بمظاهر الـ PE لوحدها (فقط) لأنه سيكون لدى العديد منهم خثرة دائية يمكن كشفها في الأطراف السفلية. وإنه لأمر هام أن نلاحظ أنه يمكن زيادة حساسية ونوعية تفرس التهوية-التروية في إثبات أو نفي الانصمام الرئوي باستعمال مقياس الاحتمالية السريري البسيط الذي يحدد الخطر السريري المرتفع أو المنخفض.

### 6. الإيكو القلبي:

يمكن استعمال الإيكو القلبي لتشخيص PE المركزية الكبيرة وهو قيم لنفي الحالات الأخرى كالاختشاء العضلي القلبي والتسلخ الأبهري Aortic Dissection والاندحاس التاموري Pericardial Tamponade. وتحدث التبدلات فقط عندما يكون قد حدث انسداد هام في الدوران الرئوي ولذلك ينبغي إجراء هذا الاستقصاء فقط في المرضى الذين لديهم انخفاض توتر شرياني جهازي. ويمكن زيادة الدقة باستعمال الإيكو عبر المري والذي من المحتمل أكثر بكثير أن يبدي جلطة Clot إما في القلب الأيمن أو الشرايين الرئوية الرئيسية.



الشكل 53: مخطط الاستقصاء في المرضى المشتبه إصابتهم بصمة خثرية رئوية. حيث أن الخطر السريري يتركز على وجود

عوامل خطورة لـ VTE وإمكانية وجود تشخيص آخر.

## 7. التصوير الوعائي الرئوي:

رغم أنه يُقال بأن التصوير الوعائي الرئوي التقليدي هو (المعيار الذهبي) لتشخيص PE، إلا أنه قد توجد صعوبات في تفسيره وقراءته حتى من قبل أخصائي الأشعة الخبير، وبينما لا توجد مضادات استطباب مطلقة له إلا أنه يجب التمرس على بذل رقابة وعناية خاصتين لدى المرضى المعروف عنهم أن لديهم حساسية للمادة الظليلة.

## C. التدبير:

## 1. الإجراءات العامة:

قد تكون الأفيونات ضرورية لتسكين الألم وإزالة الشدة لكن ينبغي استخدامها بحذر كبير في المريض منخفض الضغط، وقد يكون الإنعاش بالتمسيد القلبي الخارجي ناجحاً في المريض الذي شارف على الموت من خلال طرد وتحطيم الصمة المركزية الكبيرة، وينبغي إعطاء الأوكسجين لكل المرضى ناقصي الأكسجة بالتركيز الضروري لإعادة إشباع الأوكسجين الشرياني لفوق الـ 90٪، ويجب تجنب المدرات وموسعات الأوعية في الحالات الحادة، أما الأدوية المقوية للقلب فهي ذات قيمة محدودة أيضاً في المريض المصدوم لأن البطين الأيمن المتوسع ناقص الأكسجة في حالة PE الكبيرة يكون معرضاً بشكل شبه أعظمي بفعل الكاينيكولامينات داخلية المنشأ.

## 2. مضادات التخثر:

يجب إعطاء الهيبارين لكل المرضى الذين لديهم اشتباه سريري عالي لـ PE بينما تُنتظر نتائج الاختبارات المؤكدة، ولقد ثبت أن الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي المعطى تحت الجلد فعال كالهيبارين الوريدي غير المجزأ كما أن إعطاءه أسهل بكثير. وتُعاير الجرعة حسب وزن المريض وهو لا يحتاج للمراقبة باختبارات التخثر، ويُعتبر الهيبارين فعالاً في إنقاص معدل الوفيات في PE بإنقاص إمكانية حدوث صمات إضافية، ويجب أن يُعطى لـ 5 أيام على الأقل ثم يتابع بإعطاء مضادات التخثر باستعمال الوارفارين الفموي، ويجب عدم إيقاف الهيبارين حتى يكون الـ INR فوق الـ 2، وما زالت مدة المعالجة بالوارفارين تخضع للدراسة الدقيقة لكن ينبغي الاستمرار به على الأقل 6 أسابيع في المرضى الذين يكون لديهم سبب لـ DVT قابل للتحديد وعكوس مثل جراحة الورك Hip surgery ولـ 3 شهور في المرضى الذين ليس لديهم سبب قابل للتحديد، أما المرضى الذين لديهم خطر مستبطن مؤهب للتخثر أو قصة صمة سابقة فينبغي إعطاؤهم مضادات التخثر مدى الحياة.

## EBM

## الانسحاب الخثري الوريدي الحاد VTE - استعمال الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي تحت الجلد.

يعتبر الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي المعطى تحت الجلد بجرعات مضبوطة تبعاً للوزن المعالجة المختارة لـ VTE الحاد.

## 3. المعالجة الحالية للخثرة:

المرضى المصابون بـ PE كبيرة وحادة ولديهم دليل على اضطراب في وظيفة البطين الأيمن من خلال التصوير بالإيكو القلبي أو دليل على انخفاض التوتر الشرياني ينبغي أخذهم بعين الاعتبار من أجل المعالجة العاجلة الحالة

للخثرة بعد تأكيد التشخيص. ويمكن استعمال الستربتوكيناز أو alteplase (مفعّل مولد البلاسمين النسيجي البشري أو tPA)، وهذا الأخير أغلى لكنه أقل احتمالاً لأن يؤدي لتأثيرات جانبية جهازية وانخفاض توتر شرياني. وتعتبر جرعة 60 مغ وريدياً والمعطاة خلال 15 دقيقة كافية وينبغي إعطاء الهيبارين بعدها.

#### 4. المرشحات (المصافي) الأجوفية Caval filters.

إن المرضى المصابين بـ PE معاودة رغم السيطرة الكافية المضادة للتخثر يستفيدون من إدخال مرشحة توضع في الوريد الأجوف السفلي تحت منشأ الأوعية الكلوية. ويمكن وضع مثل هذه المرشحات أيضاً في المرضى المصابين بـ PE والذين تكون لديهم مضادات التخثر مضاد استمطباب (مثلاً مباشرة بعد الجراحة العصبية).

### EBM

#### الصمة الخثرية الوريدية الكبيرة الحادة - دور حالات الخثرة.

ثبت أن المعالجة انحالة للخثرة في المرضى المراجعين بصمة خثرية وريدية كبيرة حادة تسبب تصحيحاً أكثر سرعة لعدم الاستقرار الحركي الدموي وتقلص خطر تكرار الصمة مقارنة باستعمال الهيبارين.

#### II. ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد SEVERE PULMONARY HYPERTENSION:

رغم أن القصور التنفسي الناجم عن مرض رئوي داخلي هو السبب الأكثر شيوعاً لارتفاع التوتر الشرياني الرئوي. إلا أن ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد يمكن أن يحدث كاضطراب بدئي أو كنتيجة للحوادث الانصمامية الخثرية المتكررة. ويمكن للاضطراب البدئي أن يكون عائلياً أو حالة فردية أو مترافقاً بسبب مستبطن مثل تناول سابق لأدوية كابحة للشهية أو خمج HIV أو مرض مستبطن في الشيج الضام خصوصاً تصلب الجلد الجهازى المحدود.

تتضمن المظاهر التشريعية المرضية ضخامة الطبقة المتوسطة والباطنة للجدار الوعائي وما يُدعى الآفة ضفيريّة الشكل Plexiform التي تمثل توسعاً نسيلاً Clonal Expansion للخلايا البطانية. ويوجد تضيق مميز وواضح في اللمعة الوعائية يؤدي بالإضافة إلى الخثار الموضعي الملاحظ كثيراً إلى زيادة في المقاومة الوعائية الرئوية وارتفاع التوتر الشرياني الرئوي. ولقد حددت المورثة المسؤولة عن ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي العائلي حديثاً كعنصر من فصيلة  $TGF-\beta$  وهي BMPR<sub>2</sub>. ولقد وجد أيضاً لدى أكثر من 30% من المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الفردي (الناشئ كحالة فردية وليست عائلية) طفرات في هذه المورثة.

يراجع المرضى عادة بقصة مختلة (تدرجية) لزلّة جهدية ويتأخر التشخيص بشكل شائع إلى أكثر من سنتين حتى يحدث ارتفاع توتر شرياني رئوي شديد وقصور قلبي أيمن واضح. ولقد كان إنذار ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي حتى الوقت الحالي سيئاً جداً مع موت غالبية المرضى في غضون 3 سنوات من التشخيص مالم يخضعوا لزراعة قلب ورتتين. وإن إدخال المعالجة بالـ Epoprostenol (بروستاسيكلين) أو الـ Iloprost والمعطاة إما كتسريب وريدي مستمر عبر قثطرة وريدية مركزية أو بواسطة الطريق الإزداذي قد حسن على نحو مدهش من القدرة على أداء التمارين ومن الأعراض والإنذار. ويجب أن يخضع كل المرضى لتجربة هذه المعالجة قبل التفكير بزراعة القلب والرتتين. ولقد ثبت أيضاً أن إعطاء مضاد التخثر الوارفارين يحسن الإنذار في ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الشديد.

## EBM

## ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدني - دور التسريب المستمر لـ (Epoprostenol (prostacycline.

وضعت إحدى الدراسات أن المعالجة الوريدية المستمرة بـ epoprostenol تقدم فائدة ثابتة من ناحية الأعراض والحركة الدموية وتحسن البقاء في المرضى المصابين بارتفاع توتر شرياني رئوي بدني.

## قضايا عند المستن.

## المرض الصمي الخثري.

- يرتفع خطر المرض الصمي الخثري بمقدار ضعفين ونصف فوق عمر 60 سنة.
- تزيد المعالجة المعيشة للهرمونات في النساء فوق عمر الـ 60 خطر الصمة الخثرية بمقدار ضعفين إلى أربعة أضعاف.
- ينبغي أخذ المعالجة الوقائية للسمات الخثرية الوريدية بالاعتبار في كل المرضى المتقدمين بالعمر الذين يكونون مقعدين (غير متحركين) بسبب مرض حاد. باستثناء عندما يكون هذا ناجماً عن سكتة حادة لأن الهيبارين يزيد خطر المضاعفات النزفية.
- يزداد انتشار السرطان ما بين هؤلاء المصابين بـ DVT مع تقدم العمر. لكن الخطر النسبي للخباثة مع DVT يهبط مع التقدم بالعمر. لذلك لا يكون الاستقصاء المكثف مبرراً إذا لم يظهر التقييم الأولي دليلاً على وجود تشقّ مستبطن.
- يكون المرضى المتقدمون بالعمر أكثر حساسية للتأثيرات المضادة للتخثر للوارفارين وهذا ناجم بشكل جزئي عن الاستعمال المتزامن لأدوية أخرى ووجود أمراض أخرى. ويكون النزف المهدد للحياة أو المعيت لدى استعمال الوارفارين أكثر شيوعاً بشكل كبير في هؤلاء الذين تكون أعمارهم فوق الـ 80 عام.
- ينبغي ألا تعطى المعالجة المضادة للتخثر طويلة الأمد بشكل وقائي للناس المتقدمين بالعمر الذين لديهم إقعاد مزمن (عدم حركة) وذلك بسبب عدم وجود دليل على أن الحالة الأخيرة تزيد خطر الانصمام الخثري.

## أمراض البلعوم الأنفي والحنجرة والرغامى

## DISEASES OF THE NASOPHARYNX, LARYNX AND TRACHEA

## DISEASES OF THE NASOPHARYNX

## أمراض البلعوم الأنفي

## التهاب الأنف التحسسي ALLERGIC RHINITIS:

وهو اضطراب تحدث فيه هجمات (نوبات) من الاحتقان Congestion الأنفي والسيلان discharge الأنفي المائي والعطاس sneezing. وقد يكون موسمياً Seasonal أو دائماً على مدار العام (سنوياً) Perennial.

## A. السببية المرضية:

ينتج التهاب الأنف التحسسي عن ارتكاس فرط حساسية مباشر في المخاطية الأنفية. وإن المستضدات المسؤولة عن الشكل الموسمي من هذا الاضطراب هي غبار طلع الأعشاب أو الأزهار أو الطحالب أو الأشجار. ويعتبر غبار طلع الأعشاب مسؤولاً عن حُمى الكلا (حمى الطلح) وهو النموذج الأكثر شيوعاً لالتهاب الأنف التحسسي الموسمي في أوروبا الشمالية ويكون هذا الاضطراب في ذورته في UK بين شهري أيار وتموز.

ويمكن للتهاب الأنف التحسسي السنوي أن يكون ارتكاساً (تفاعلاً) نوعياً لمستضدات مشتقة من غبار المنزل أو أبواغ الفطور أو أشعار dander الحيوانات، لكن قد تحدث أعراض مشابهة بفعل المهيجات الفيزيائية أو الكيميائية كالروائح أو الأبخرة اللاذعة بما فيها العطور الثقيلة والهواء البارد والجو الجاف، ويستعمل مصطلح (التهاب الأنف المحرك الوعائي Vasomotor) غالباً لهذا النموذج من المشكلة الأنفية لأن استخدام تعبير (تحسسي) في هذا السياق يعتبر تسمية خاطئة.

## B. المظاهر السريرية:

توجد في النمط الموسمي هجمات مفاجئة متكررة من العطاس مع سيلان أنفي مائي غزير وانسداد أنفي وتدوم هذه الهجمات بضع ساعات وتكون مترافقة غالباً مع ألم واخز ودُماع في العينين وخمج ملتحمة. أما في النوع السنوي فتكون الأعراض مشابهة لكن أكثر استمرارية وديمومة وبشكل عام أقل شدة، وتكون اختبارات فرط الحساسية الجلدية بالمستضد الموافق (المسؤول) إيجابية عادةً في التهاب الأنف التحسسي الموسمي ولذلك تكون ذات قيمة تشخيصية لكنها أقل فائدة في التهاب الأنف السنوي.

## C. التدبير:

إن الإجراءات الموجهة للأعراض Symptomatic Measures التالية والتي تطبق بشكل إفرادي أو جمعي فعالة عادةً في كل من التهاب الأنف التحسسي الموسمي أو السنوي:

- دواء مضاد للهستامين كال Loratadine 10 مغ يومياً عن طريق الفم.
- كروموجلوكات الصوديوم رذاذ أنفي جرعة واحدة معايرة من محلول 2% في كل من فتحتي الأنف كل 4-6 ساعات.
- البيكليميتازون ديبروبونات أو budesonide المائي رذاذ أنفي جرعة أو جرعتين من 50 ميكروغرام في كل فتحة أنفية كل 12 ساعة.

ويمكن أن يحصل المرضى الذين يفضلون بالاستجابة لهذه الإجراءات على تحسن بالأعراض بحقنة عضلية من مستحضر ستيروئيدي قشري مديد التأثير، وينبغي الاحتفاظ بهذا الشكل من المعالجة لاستعمالها في بعض الأحيان في المرضى ذوي الأعراض الشديدة جداً والتي تتعارض بشكل كبير مع المدرسة أو العمل أو النشاطات الاجتماعية. أما التهاب الأنف المحرك الوعائي فهو غالباً صعب المعالجة لكنه قد يستجيب لـ Ipratropium bromide إذ يُعطى في كل فتحة أنفية كل 6-8 ساعات.

## D. الوقاية:

في النموذج الموسمي ينبغي القيام بمحاولة لإنقاص التعرض لغبار الطلع - مثلاً بتجنب المناطق الريفية والبقاء داخل المنزل ما أمكن ذلك مع إغلاق التوافذ خلال موسم غبار الطلع خصوصاً عندما يكون قد ثبت أن كمية غبار الطلع كبيرة. أما الوقاية من التهاب الأنف السنوي فتتألف من تجنب التعرض ما أمكن لأية عوامل مسببة قابلة للكشف لكن هذا صعب غالباً أو مستحيل.

## LARYNGEAL DISORDERS

## الاضطرابات الحنجرية

وصفت الأخماج الحادة سابقاً (انظر جدول 38، صفحة 92)، وتتضمن الاضطرابات الحنجرية الأخرى التهاب الحنجرة المزمن والتهنن الحنجري وشلل الحنجرة وانسداد الحنجرة، وتعتبر الأورام الحنجرية شائعة نسبياً، ويجب على القارئ العودة إلى مرجع في أمراض الأذن والأنف والحنجرة للحصول على معلومات مفصلة عن هذه الحالات.

## I. التهاب الحنجرة المزمن CHRONIC LARYNGITIS:

وضعت الأسباب الشائعة لهذه الحالة في (الجدول 86).

## A. المظاهر السريرية:

العرض الرئيسي هو البحة hoarseness وقد يفقد الصوت بشكل كامل (انعدام التصويت aphonia) كما يوجد تخريش الحلق وسعال تشنجي، ويسلك المرض سيراً مزمناً ولا يتأثر هذا السير بالمعالجة في كثير من الأحيان، ويكون الصوت مصاباً إصابة دائمة في الحالات قديمة العهد.

## B. التشخيص التفريقي:

وضعت أسباب البحة المزمنة في (الجدول 87)، ويجب وضع هذه الحالات في الحسبان كتشخيص تفريقي في حال لم تتحسن البحة في غضون بضعة أسابيع، وقد تكشف صورة الصدر الشعاعية سرطانة قصبية غير متوقعة أو تدرن رئوي، وفي حال لم توجد مثل هذه الشذوذات فينبغي إجراء تنظير الحنجرة من قبل أخصائي في الأذن والحنجرة عادة.

## C. التدبير:

يجب إراحة الصوت بشكل كامل وخاصة لدى الذين يلقون الخطابات على الجمهور، ولابد من منع التدخين، وقد تجنى بعض الفوائد من الاستنشاقات المتكررة للأبخرة الطبية.

## الجدول 86: بعض أسباب التهاب الحنجرة المزمن .

- الهجمات المعادة من التهاب الحنجرة الحاد .
- التهابات المفاصل .
- الاستعمال الشديد للصوت خصوصاً في الأجواء المغيرة .
- الخمر المزمن في الجيوب الأنفية .
- التدخين المفرط .

## الجدول 87: أسباب البحة المزمنة.

إذا استمرت البحة لأكثر من بضعة أيام، ضع في الحسبان ما يلي:

- ورم في الحنجرة .
- تدرن .
- شلل في الحنجرة .
- المعالجة بالستيروئيدات القشرية الانشافية .



## II. الشلل الحنجري LARYNGEAL PARALYSIS:

### A. السببية المرضية:

ينتج الشلل عن التداخل على العصب الحركي الذي يعصب الحنجرة وهو دائماً تقريباً أحادي الجانب وعادةً في الجانب الأيسر بسبب مسير العصب الحنجري الراجع الأيسر داخل الصدر. وقد يُصاب أحد العصبين الحنجريين الراجعين أو كلاهما لدى استئصال الغدة الدرقية أو بفعل سرطان الغدة الدرقية، وبشكل نادر قد يُصاب جذع الميهم بحد ذاته بواسطة الورم أو أم الدم أو الرض.

### B. المظاهر السريرية:

#### 1. البحة:

وتكون مرافقة دائماً للشلل الحنجري أيّاً كان سببه، وقلما يكون الشلل ذو المنشأ العضوي عكوساً لكن في حال إصابة حبل صوتي واحد فقط فيمكن أن تتحسن البحة أو حتى تختفي بعد بضعة أسابيع بعد حدوث التكيف التوضيحي (المعاوض) والذي يعبر من خلاله الحبل غير المصاب بالشلل الخط المتوسط ويقترب من الحبل المشلول عند التصويت.

#### 2. السعال البقري:

مظهر مميز للشلل الحنجري العضوي وهو شبيه بصوت البقرة وينتج عن فقد الطور الانفجاري Explosive من السعال الطبيعي بسبب فشل الحبلين الصوتيين في إغلاق المزمار، كما أن الصعوبة في طرد القشع وإخراجه (والتي يعاني منها بعض المرضى) تفسر على نفس الأساس أيضاً، أما السعال الطبيعي في المرضى الذين لديهم فقد جزئي للصوت أو عدم تصويت فهو ينفي بشكل عملي الشلل الحنجري.

#### 3. الصرير:

يوجد الصرير في بعض الأحيان لكن نادراً ما يكون شديداً إلا عندما يكون الشلل الحنجري ثنائي الجانب.

### C. التشخيص:

تظهير الحنجرة ضروري لوضع تشخيص الشلل الحنجري بشكل أكيد. إذ يكون الحبل المشلول متوضعاً بوضعية تسمى (وضعية الجثة) Cadaveric Position وهي مكان متوسط بين التقريب والتباعد.

### D. التدبير:

ينبغي معالجة سبب الشلل الحنجري إذا كان ممكناً، ويمكن أن يتحسن الصوت في الشلل أحادي الجانب بواسطة حقن التفلون Teflon في الحبل الصوتي المصاب، وفي الشلل العضوي ثنائي الجانب قد يكون من الضروري القيام بالتببيب الرغامي أو فغر الرغامي Tracheostomy أو العملية التصنيعية (الرأبية) Plastic على الحنجرة.

### III. بحة الصوت وانعدام التصويت النفسي المنشأ:

#### PSYCHOGENIC HOARSENESS AND APHONIA:

يمكن أن نستدل على الأسباب النفسية لبحة الصوت أو فقدان الكامل للصوت من خلال الأعراض المرافقة في القصة، ولكن قد يكون تنظير الحنجرة ضرورياً لنفي السبب الفيزيائي لشذوذ الصوت، ففي فقد الصوت نفسي المنشأ تتأذى الحركة الإرادية Voluntary لتقريب الحبلين الصوتيين فقط.

### IV. الانسداد الحنجري LARYNGEAL OBSTRUCTION:

يكون الانسداد الحنجري أكثر عرضة للحدوث في الأطفال منه في البالغين كون حجم المزمار أصغر لدى الأطفال، ولقد قدمت بعض الأسباب الهامة في (الجدول 88).

الجدول 88: أسباب الانسداد الحنجري.	
• الورمة الالتهابية أو التحسسية، أو التتعة.	• أورام الحنجرة.
• تشنج العضلات الحنجرية.	• شلل الحبل الصوتي ثنائي الجانب.
• استئشاق جسم أجنبي.	• تثبت كلا الحبلين في الداء الرئوي.
• استئشاق جلطة دموية أو قيء لدى مريض فاقد للوعي.	

### A. المظاهر السريرية:

إن الانسداد الحنجري التام المفاجئ بجسم أجنبي يعطي اللوحة السريرية للاختناق الحاد - جهود شهيقية شديدة لكن غير فعالة مع سحب في المسافات الوربية والأضلاع السفلية السائبة ويترافق بزراق ومالم يزل الانسداد فإن الحالة تتطور بسرعة نحو السبات والموت في غضون دقائق قليلة، وعندما يكون الانسداد غير تاماً في البداية (كما في معظم الحالات) فإن المظاهر السريرية الأساسية هي زلة مترفقة مترافقة بصريز وزراق كما يوجد سحب للمسافات الوربية والأضلاع السفلية في كلا الجانبين مع كل جهد شهقي وإن الخطر الأكبر في مثل هذه الحالات هو أن الانسداد الحنجري التام قد يحدث في أي وقت مؤدياً إلى موت مفاجئ.

### B. التدبير:

إن الهجمات العابرة من انسداد الحنجرة الناجم عن التتعة والتشنج والتي قد تحدث في التهاب الحنجرة الحاد في الأطفال وفي السعال الديكي من المحتمل أن تكون خطيرة لكن يمكن عادة إزالتها (تفريجها) باستئشاق البخار.

ويحمل الانسداد الحنجري من بين جميع الأسباب الأخرى معدل وفيات عالية ويتطلب معالجة فورية، وقد تكون الإجراءات التالية ضرورية للقيام بها:

#### 1. إزالة الانسداد بوسائل ميكانيكية:

إذا ما عُرِف أن سبب الانسداد لدى الأطفال هو جسم أجنبي فيمكن طرده غالباً بقلب المريض رأساً على عقب وعصر (ضغط) الصدر بقوة. وهذا غير ممكن في البالغين لكن قد يكون الضغط المفاجئ القوي للجزء العلوي من

البطن (مناورة Heimlich) فعلاً، وفي الظروف الأخرى ينبغي استقصاء سبب الانسداد بواسطة تنظير الحنجرة المباشر والذي يمكن أن يسمح أيضاً بإزالة جسم أجنبي غير متوقع أو إدخال أنبوب لتجاوز الانسداد المرور إلى الرغامى، وإذا ما أخفقت هذه الإجراءات في إزالة الانسداد الحنجري فيجب إجراء خزع الرغامى بدون تأخير. وباستثناء الحالات الإسعافية الملحة فإنه ينبغي إجراء عملية خزع الرغامى في غرفة العمليات من قبل الجراح.

## 2. معالجة السبب:

ينبغي إعطاء مضاد الالتهاب في حالات الدفتريا (الخانوق)، وفي حال الأخماج الأخرى ينبغي إعطاء الصاد المناسب، ويمكن الوقاية من الانسداد الحنجري التام في الوذمة العرقية بالمعالجة بالأدرينالين (إبينيفرين) 0.5-1 مغ (1-0.5 مل من محلول 1:1000) عن طريق العضل. و Chlorphenamine maleate 10-20 مغ بواسطة الحقن الوريدي البطيء، وهيدروكورتيزون الصوديوم سكينات 200 مغ بالوريد.

## الاضطرابات الرغامية

### TRACHEAL DISORDERS

#### I. التهاب الرغامى الحاد ACUTE TRACHEITIS:

(انظر الجدول 38 صفحة 92).

#### II. انسداد الرغامى TRACHEAL OBSTRUCTION:

إن الانضغاط الخارجي بسبب تضخم العقدة اللمفاوية المنصفية الحاوية على انتقالات ورمية (عادة من سرطانة قصبية) هو السبب الأكثر شيوعاً للانسداد الرغامى أكثر من كونه ناجماً عن الأورام البديئة السليمة أو الخبيثة غير الشائعة، وبشكل نادر يمكن أن تضغط الرغامى بآم دم في قوس الأهر أو لدى الأطفال بعقد لمفاوية منصفية تدرنية، كما يعتبر تضيق الرغامى اختلاطاً عرضياً لخزع الرغامى أو التهاب طويل الأمد أو الورم الحبيبيومي لوانثر أو الرض.

#### A. المظاهر السريرية:

يمكن كشف الصرير في كل مريض لديه تضيق رغامى شديد. وينبغي إجراء الفحص التنظيري للرغامى بدون تأخير لتحديد مكان الانسداد ودرجته وطبيعته.

#### B. التدبير:

يمكن استئصال أورام الرغامى الموضوعة لكن قد يشكل التصنيع reconstruction ما بعد الاستئصال مشاكل تقنية معقدة. وتعتبر المعالجة بالليزر والدعامة (الستنت) الرغامية والمعالجة الشعاعية معالجات بديلة للجراحة، ويعتمد اختيار المعالجة على طبيعة الورم والحالة الصحية العامة للمريض. ويمكن أن تزيل المعالجة الشعاعية أو المعالجة الكيماوية الانضغاط بالعقد اللمفاوية الخبيثة بشكل مؤقت، كما يمكن أن تكون الدعامات الرغامية التي

يتم إدخالها بواسطة التنظير القصبي ذات هائدة مؤقتة. ويمكن أحياناً توسيع التضيقات الرغامية السليمة لكن قد يكون استئصالها ضرورياً.

### III. الناسور الرغامي المريئي TRACHEO-OESOPHAGEAL FISTULA:

يمكن أن يكون موجوداً في الرضع حديثي الولادة كتشوه خلقي. أما في البالغين فهو ينتج عادة عن الآفات الخبيثة في المنصف (كالسرطان أو اللمفوما) والتي تكون مغربة لكل من الرغامي والمري مؤدية لحدوث اتصال بينهما. تدخل السوائل المبتلعة إلى الرغامي والقصبات من خلال هذا الناسور وتعرض السعال.

**التدبير:**

يكون الإغلاق الجراحي للناسور الخلقي عادة ناجحاً إذا ما أجري بشكل فوري. ولا توجد عادة معالجة شافية للناسور الخبيث ويحدث الموت لاحقاً بشكل سريع بسبب الخمج الرئوي الساحق.

### أمراض الجنب والحجاب الحاجز وجدار الصدر

## DISEASES OF THE PLEURA, DIAPHRAGM AND CHEST WALL

### DISEASES OF THE PLEURA

### أمراض الجنب

#### I. ذات الجنب (التهاب الجنب) PLEURISY:

لا يعتبر التهاب الجنب تشخيصاً وإنما هو ببساطة تعبير يستخدم لوصف أي عملية مرضية تصيب الجنب وتؤدي لحدوث ألم جنبي أو احتكاكات جنبية. ويعتبر التهاب الجنب مظهراً شائعاً للاحتشاء الرئوي وقد يكون تظاهرة باكراً لغزو الجنب بالسل الرئوي أو السرطانة قصبية المنشأ.

#### A. المظاهر السريرية:

الألم الجنبي هو العرض المميز وأثناء الفحص تكون حركة الأضلاع متعددة كما يوجد احتكاك جنبي وهذا قد يسمع فقط أثناء الشهيق العميق أو قرب التامور حيث أن ما يدعى الاحتكاك الجنبي التاموري يمكن أن يكون موجوداً. وتعتمد المظاهر السريرية الأخرى على طبيعة المرض المسبب لذات الجنب، قد يدل كل من فقد الاحتكاك الجنبي وتضائل الألم الصدري على الشفاء أو يشير لحدوث الانتصاب الجنبي.

يجب إجراء صورة شعاعية بسيطة للمصدر لكل مريض لديه التهاب جنب والصورة الطبيعية لا تنفي المسبب الرئوي لالتهاب الجنب. ولكن وجود قصة سابقة لسعال وقشع قهجي وحمى قد تشير لخمج رئوي لم يكن شديداً كفاية لإحداث شذوذ شعاعي أو شقي قبل إجراء صورة الصدر.

#### B. التدبير:

يجب معالجة السبب البدئي لذات الجنب. ولقد شرحت المعالجة العرضية للألم الجنبي في (الصفحة 101).

## II. الانصباب الجنبي PLEURAL EFFUSION :

(انظر صفحة 44).

## III. الدُّبيلة (تقيح الجنب) EMPYEMA :

يُصنف هذا المصطلح وجود القيح في المسافة الجنبية ويمكن أن يكون القيح رقيقاً كثوام السائل المصلي أو سميكاً بحيث يتعذر رشفه (بزلته) حتى بواسطة إبرة كبيرة القطر. ونجد بالفحص المجهرى عدلات بأعداد كبيرة أما المتعضية المسببة فقد تعزل أو لا تعزل من القيح. ويمكن لتقيح الجنب أن يشمل كامل المسافة الجنبية (الفراغ الجنبي) أو جزءاً فقط (تقيح الجنب المتكيس encysted أو المحبب loculated) ويكون تقيح الجنب أحادي الجانب بشكل دائم تقريباً.

## A. السببية المرضية:

يكون تقيح الجنب بشكل دائم ثانوياً لخمج في البنى المجاورة. عادةً الرئة. وإن الأخماج الرئيسية المسؤولة عن إحداث تقيح الجنب هي ذوات الرئة الجرثومية والتدرن. وإن أكثر من 40% من المرضى المصابين بذات الرئة المكتسبة من المجتمع يحدث لديهم انصباب جنب مرافق (انصباب مجاور لذات الرئة) وبحدود 15% من هذه الحالات تصاب بالخمج بشكل ثانوي. أما الأسباب الأخرى فهي إصابة الانصباب الدموي بالخمج وانبثاق خراجات تحت الحجاب باتجاه جوف الجنب. ورغم التوفر واسع الانتشار للمعالجة الفعالة بمضادات الجراثيم للمرضى المصابين بذات الرئة إلا أن تقيح الجنب مازال سبباً هاماً للمرضى والوفيات حتى في البلدان المتقدمة. وهذا كثيراً ما يعكس التأخر في التشخيص أو إعطاء المعالجة المناسبة.

## B. التّشريح المرضي:

تُغلى كل من طبقتي الجنب بنتحة التهابية سمكة خشنة ويكون القيح في المسافة الجنبية غالباً تحت ضغط معتبر. ومالم تُعالج الحالة بشكل كاف فإن القيح يمكن أن ينبثق إلى القصبة مسبباً ناسوراً قصيباً جنبياً bronchopleural fistula واسترواح صدر قيحي Pyopneumothorax أو يسلك عبر جدار الصدر مؤدياً إلى تشكل جيب أو خراجة تحت الجلد.

الطريقة الوحيدة لشفاء تقيح الجنب هي القضاء على الخمج وإلغاء الفراغ الذي يشغله التقيح وتقارب apposition طبقتي الجنب الحشوية والجدارية. وهذا لا يمكن أن يحدث مالم يضمن الحصول على عودة تمدد الرئة المضغوطة في مرحلة باكراً بإزالة كل القيح من المسافة الجنبية وهذا قد لا يحدث إذا:

- أصبحت الجنب الحشوية متسمة وقاسية بشكل كبير وهذا ينجم عن تأخر المعالجة أو التصريف غير الكافي للسائل الجنبي المخموج.
  - بقيت الطبقات الجنبية متباعدة بفعل الهواء الداخل إلى الجنب من خلال الناسور القصبي الجنبي.
  - يوجد مرض مستبطن في الرئة يمنع عودة التمدد كتوسع القصبات أو السرطانة القصبية أو التدرن الرئوي.
- يميل تقيح الجنب في كل هذه الظروف لأن يصبح مزمناً وقد لا يحدث الشفاء بدون مداخل جراحية.

## C. المظاهر السريرية:

ينبغي الاشتباه بتقيح الجنب في المرضى المصابين بجمع رئوي إذا كان هناك استمرار في ارتفاع الحرارة أو كسها رغم إعطاء الصاد المناسب. أما في الحالات الأخرى فقد يكون المرض الناجم عن آفة خمجية بدئية طفيفاً جداً لدرجة أن يمر دون أي أعراض وتكون المظاهر السريرية التي تكشف الحالة ناجمة بالدرجة الأولى عن تقيح الجنب نفسه. وحالما يحدث تقيح الجنب تتكون هناك مجموعتان منفصلتان من المظاهر السريرية وهي تُرى في (الجدول 89).

الجدول 89: المظاهر السريرية لتقيح الجنب.
<p>المظاهر الجهازية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• حمى، عادةً مرتفعة ومتقطعة (متردة).</li> <li>• عرواءات، تعرق، ثوبك، وفقدان وزن.</li> <li>• كثرة الكريات البيض مفصصة النوى، ارتفاع CRP.</li> </ul> <p>المظاهر الموضعية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ألم جنبى، زلة تنفسية، سعال وقشع عادة بسبب مرض رئوي مستبطن، قشع قيحي غزير إذا انبثقت الدبيلة إلى القصبة (الناور القصبي الجنبى).</li> <li>• علامات سريرية ناجمة عن السائل الموجود في المسافة الجنبية.</li> </ul>

## D. الاستقصاءات:

## 1. الفحص الشعاعي:

لا يمكن غالباً تمييز مظاهر تقيح الجنب عن تلك الناجمة عن الانصباب الجنبى. وعند وجود هواء بالإضافة للقيح (استرواح الصدر القيحي)، نجد سوية سائلة غازية، إن الأمواج فوق الصوتية والـ CT قيمه بشكل كبير في تحديد امتداد التسمك الجنبى وتوضع السائل، ويفيد الـ CT في تقييم البرانشيم الرئوي وافتتاح القصبات الرئيسية.

2. رشف القيح *Aspiration of pus*:

وهو يثبت وجود تقيح الجنب، ويوصى بإجراء التصوير بالأمواج فوق الصوتية أو الـ CT لتحديد المكان المثالي لإجراء بزل الجنب Pleuracentesis والذي يجرى بالشكل الأفضل باستعمال إبرة كبيرة القطر. كثيراً ما يكون هذا القيح عقيماً إذا ما كانت الصادات قد أعطيت سابقاً. قد يكون التمييز بين السل وبين المرض غير السلي صعباً وغالباً ما يتطلب دراسة نسيجية للجنب مع إجراء الزرع.

## E. التدبير:

## 1. معالجة تقيح الجنب غير التدرنى:

عندما يكون المريض في المرحلة الحادة والقيح رقيق القوام فإنه ينبغي إدخال أنبوب وربي بتوجيه الأمواج فوق الصوتية أو الـ CT إلى الجزء الأكثر انخفاضاً من الفراغ الذي يشغله تقيح الجنب ويوصل إلى جهاز التفجير المغلق

تحت الماء Water-seal drain system. إذا أظهر الرشف الأولي سائلاً عكراً أو قيحاً صريحاً أو شوهدت تحجبات (حجب ينحصر فيها القيح) Loculations على الأمواج فوق الصوتية فإنه ينبغي وضع الأنبوب من أجل المص (5-1 سم ماء) ويُفصل بشكل منتظم بـ 20 مل من سائل ملحي فيزيولوجي. رغم أن المعالجة داخل الجنبية الحالة للليفين Fibrinolytic تستعمل بشكل واسع في مثل هذه الحالات إلا أنه لا يوجد في الوقت الحاضر ما يدعم استخدامها بشكل روتيني (انظر مناقشة EBM). أخيراً فإن الصاد الموجه ضد المتعضية المسببة لتقيح الجنب ينبغي أن يُعطى لـ 2-4 أسابيع.

يمكن غالباً إجهاض تقيح الجنب إذا ابتدئ بهذه الإجراءات بشكل باكر، ولكن في حال فشل التفجير عن طريق الأنبوب الوربي وهذا قد يحدث عندما يكون القيح سميكاً أو محجّباً فإن المداخلة الجراحية تكون ضرورية إذ يُنظف الجوف الذي يشغله التقيح الجنب من القيح والالتصاقات ويدخل أنبوب كبير القطر للسماح بتفجير أفضل. وقد تكون هناك حاجة للتقشير الجراحي للرئة decortication أيضاً إذا حدث تسمك شديد في الجنب الحشوية وكان هذا يعيق عودة تمدد الرئة.

## EBM

### انصبابات الجنب المجاورة لذات الرئة وتقيح الجنب - دور المعالجة داخل الجنبية الحالة للليفين.

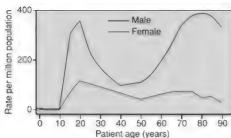
لا يوجد حالياً دليل كاف لدعم الاستعمال الروتيني للمعالجة الحالة للليفين داخل الجنب في معالجة الانصبابات الجنبية المجاورة لذات الرئة وتقيحات الجنب.

## 2. معالجة تقيح الجنب السلي:

يجب البدء بالمعالجة السلية بالسرعة الممكنة. إضافة للرشف المتكرر للجوف الجنبى بواسطة إبرة عريضة القطر حتى يتوقف تجمع السائل في هذا الجوف. غالباً ما نحتاج للتفجير بواسطة الأنبوب الوربي. يلجأ للجراحة أحياناً لإغلاق الفراغ الجنبى المتبقي بعد كل المعالجات السابقة.

## IV. استرواح الصدر العضوي SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX:

استرواح الصدر (الريح الصدرية) هو وجود هواء في المسافة الجنبية (الفراغ الجنبى). وهو قد يحدث إما بشكل عفوي أو يكون ناجماً عن رض أو أذية طمية المنشأ تصيب الرئة أو جدار الصدر (انظر جدول 90). أعلى معدل لحدوث استرواح الصدر يكون عند الذكور الذين يبلغون من العمر 15-30 سنة (انظر شكل 54) حيث يبدو أن التدخين والطول ووجود فقاعات blebs قيمة تحت جنبية هي أكثر العوامل المسببة أهمية. أما استرواح الصدر الثانوي فهو أشيع ما يكون في المرضى المتقدمين بالعمر وهؤلاء الذين يعيشون في المدن وهو يترافق بمعدلات وفيات أعلى.



الشكل 54: التوزيع العمري لكلا الجنسين لقيولات المشايخ بسبب استرواح الصدر في بريطانيا. ويبلغ معدل حدوث استرواح الصدر العفوي البدئي ذورته في الذكور بعمر 15-30 سنة. ويحدث استرواح الصدر العفوي الثانوي بشكل رئيسي في الذكور < 55 سنة.

الجدول 90: تصنيف استرواح الصدر.
عفوي:
بدئي:
• بدون دليل على مرض رئوي صريح. يدخل الهواء عادةً لداخل الحيز الجنبى من خلال انشقاق فقاعة نفاخية رئوية صغيرة تحت جنبية أو فقاعة جنبية أو بسبب تسرب الهواء الناتج عن وجود التصاق رئوي جنبى.
ثانوي:
• المرض الرئوي المستبطن والأكثر شيوعاً هو COPD والتدخين ويشاهد أيضاً في الربو والخراجة الرئوية والاحتشاءات الرئوية والسرطانة القصيبية المنشأ وكل أشكال المرض الرئوي المسبب للتكيس والتليف.
رضي:
• طبي المنشأ (مثلاً بعد الجراحة الصدرية أو الخزعة) أو غير طبي المنشأ.

## A. المظاهر السريرية:

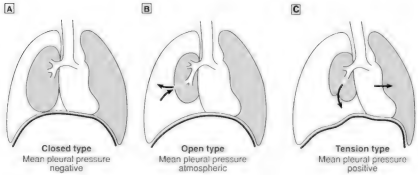
تحدث معظم حالات استرواح الصدر العفوي البدئي والشخص بحالة راحة، ويعاني كل المرضى من ألم صدري أحادي الجانب ذو بداية مفاجئة أو زلة تنفسية. قد تكون الزلة شديدة ولا تزول بشكل عفوي في هؤلاء المصابين بمرض صدري مستبطن. في المرضى المصابين باسترواح صدر صغير قد يكون الفحص الفيزيائي طبيعياً ما عدا وجود تسرع القلب، ويؤدي استرواح الصدر الأكبر من ذلك (< 15% من نصف الصدر) لتحديد في حركة جدار الصدر وفقرم ورنين نفمة القرع (فقرم وضاحقة) وخفوت الأصوات التنفسية أو غيابها.

يمكن أن يحدث استرواح الصدر التوترى Tension (الموتر أو الضاغط) إذا استمر الاتصال بين الجنب والرئة وكان صغيراً، وإذا كان هذا الاتصال يعمل كصمام أحادي الاتجاه والذي يسمح للهواء بالدخول إلى المسافة الجنبية خلال الشهيق والسعال لكن يمنع من الخروج حيث أن كميات كبيرة جداً من الهواء يمكن أن تحتبس في المسافة الجنبية. وقد يرتفع الضغط داخل الجنب لمستويات أعلى كثيراً من الضغط الجوي وهذا لا يسبب فقط انضغاط الرئة في نفس الجهة فقط بل وانزياحاً متصفاً نحو الجهة المقابلة أيضاً مع انضغاط تال للرئة المقابلة واضطراب



الجملة القلبية الوعائية (انظر شكل 55 C)، وهذا يؤدي من الناحية السريرية إلى زلة تنفسية متروقية بسرعة مترافقة مع تسرع قلب واضح وانخفاض توتر شرياني وزراق.

عندما ينغلق الاتصال بين الرئة والمسافة الجنبية بسبب انكماش الرئة وعدم عودتها للتمدد والانتشار فإن استرواح الصدر يُدعى (المغلق) Closed (انظر شكل 55 A)، وفي مثل هذه الظروف يبقى الضغط الجنبية الوسطي سلبياً وتحدث عودة الامتصاص العفوية للهواء وكذلك عودة تمدد الرئة خلال بضعة أيام أو أسابيع والخمج غير شائع هذه الحالة. بعكس ما يحدث في استرواح الصدر حيث يبقى الاتصال مستمراً بين الرئة والحيز الجنبية (انظر شكل 55 B)، وكمثال على الحالة الأخيرة الناسور القصبي الجنبية والذي بإمكانه أيضاً إن كان كبيراً أن يُسهل انتقال الخمج من الطرق الهوائية لداخل المسافة الجنبية حيث يعتبر تقيع الجنب اختلاطاً شائعاً، ويصادف استرواح الصدر المفتوح بشكل أشيع بعد انبثاق فقاعة رئوية نفاخية أو تكهف سَلْي أو خراجة رئوية إلى داخل المسافة الجنبية.



الشكل 55: أنماط استرواح الصدر العفوي، A: النمط المغلق، B: النمط المفتوح، C: النمط التوترى (الصمامي).

## B. الاستقصاءات:

تظهر صورة الصدر الشعاعية عادةً خافة الرئة المنكمشة محددة وواضحة مع شفافية تامة بينها وبين جدار الصدر دون وجود ارتسامات (انظر شكل 56). أما إجراء صورة شعاعية للصدر في كل من الشهيقي والزفير فلم يعد يستخدم لأن الأخير لا يحسن الكفاءة التشخيصية للصورة الشعاعية، ويجب الحرص على التفريق بين الفقاعة النفاخية الكبيرة الموجودة مسبقاً واسترواح الصدر. وإذا ما وجد أي شك في التشخيص فيستطلب إجراء الـ CT الإسعافي للصدر. وتظهر الصور الشعاعية أيضاً مقدار أي انزياح منصفى وتعطي معلومات عما يتعلق بوجود أو غياب السائل الجنبية أو المرض الرئوي المستبطن. هناك أمر هام ينبغي ملاحظته وهو أن عدم وجود أي انزياح منصفى على صورة الصدر الشعاعية لا ينفي وجود استرواح صدر توترى حيث أن تشخيصه يعتمد على السريريات لحد بعيد.



الشكل 56: استرواح الصدر المدمى. صورة شعاعية للصدر لمريض مصاب باسترواح صدر مدمى ناجم عن الرض وهي تظهر حواف الجنب الحشوية مميزة ومنزاحة عن جدار الصدر (الأسهم) بالإضافة إلى سائل حر داخل التجويف الجنبي (لا يرى في المرضى المصابين باسترواح الصدر العفوي غير المختلط).

### C. التدبير:

يعتبر رشف الهواء بالإبرة عن طريق الجلد بديلاً بسيطاً وفعالاً وجيد التحمل عن التفجير بالأنبوب الوريي في المرضى الشباب المراجعين باسترواح صدر معتدل أو كبير (انظر شكل 57). ولكن من ناحية ثانية فإنه يمكن حتى لاسترواح الصدر الصغير أن يسبب قصوراً تنفسياً شديداً في المرضى المصابين بمرض رئوي مزمن مستعيطن، ولذلك يحتاج كل هؤلاء المرضى للتفجير بأنبوب وريي ومراقبة المريض في المشفى. وإذا ما تطلب الأمر مُفجراً وريياً فينبغي إدخاله في المسافة الوريدية الرابعة أو الخامسة أو السادسة على الخط الإبطي المتوسط بعد تسليخ كليل من خلال الجنب الجدارية، وينبغي دفعه بالاتجاه القمي ويوصل للمفجر تحت الماء أو صمام Heimlich وحيد الاتجاه ويثبت بإحكام على جدار الصدر. أما تثبيت المفجر بملقط فمن الممكن أن يكون خطيراً وهو غير مستطاب. وينبغي إزالة المفجر بعد 24 ساعة من عودة الرئة إلى التمدد بشكل كامل وتوقف خروج الفقاعات الهوائية. وإذا توقف تشكل الفقاعات الهوائية في الزجاجاة تحت الماء قبل عودة التمدد الكامل للرئة فيكون الأنبوب إما مغلقاً أو منفتلاً أو منزاحاً، وينبغي أن يتلقى كل المرضى أوكسجيناً إضافياً كون هذا يُسرّع معدل عودة امتصاص الهواء من قبل الجنب.



### استرواح الصدر العفوي الناكس *Recurrent spontaneous pneumothorax*

بسبب خطورة هذه الحالة يوصى بإجراء إيثاق جنب Pleurodesis في كل مريض يراجع باسترواح صدر ثانوي. هذا يمكن تحقيقه بتخريش الجنب Abrasion أو خزع الوريقة الجدارية للجنب من خلال فتح الصدر جراحياً أو بالتنظير الصدري. إن خطر تكرار الحالة يكون عالياً (تقريباً 30-50٪) في المرضى المصابين باسترواح الصدر العفوي البدئي لأول مرة وبشكل خاص في النساء وهؤلاء الذين يستمرون بالتدخين. وينصح حديثاً بإيثاق الجنب كيميائياً أو جراحياً لكل هؤلاء المرضى ما بعد استرواح الصدر الثاني (حتى إذا كان على الجانب نفسه) أو في المرضى ما بعد استرواح الصدر الأول عندما يوجد تسرب هوائي مستمر (< 7 أيام). أما المرضى الذين يعتزمون الاستمرار بالفعاليات التي تزيد خطورة النكس ما بعد استرواح الصدر (كالطيران أو الغوص) فينبغي أن يخضعوا أيضاً لمعالجة وقائية بعد حدوث استرواح الصدر العفوي البدئي للمرة الأولى.

### ٧. المرض الجنبى الناجم عن الأسبست ASBESTOS-RELATED PLEURAL DISEASE:

#### ١. اللويحات الجنبية السليمة:

لا تحدث هذه المناطق من التسمك الجنبى أعراضاً سريرية. وتكشف عادةً على صورة الصدر الشعاعية الرئوية، وتكون عادةً متكلسة. وترى بالشكل الأفضل في المراحل المبكرة على صورة الصدر المائلة (المنحرفة) وأكثر ما تلاحظ على الحجاب الحاجز والسطوح الجنبية الأمامية الوحشية (انظر شكل 58).



الشكل 58، اللويحات الجنبية السليمة الناجمة عن الأسبست. تظهر صورة الصدر الشعاعية لويحات جنبية متكلسة واسعة. وخصوصاً تلك التي ترى على الحجاب والسطوح الجنبية الجانبية.

## 2. الانصباب الجنبي السليم:

يُعتبر هذا موجودة نوعية ناجمة عن الأسبست ويمكن أن يترافق بآلم جنبي وحصى وكثرة الكريات البيض. قد يكون السائل الجنبي مدمى، وإن تمييز هذه الحالة السليمة عن الانصباب الخبيث الناجم عن ورم الظهارة المتوسطة (الميزوثيليوما) يمكن أن يكون أمراً صعباً. إن المرض محدد لذاته لكنه يمكن أن يسبب تليفاً جنبياً شديداً والذي يؤدي أحياناً لزلة تنفسية.

## 3. التليف الجنبي المنتشر:

التليف الجنبي المنتشر هو تظاهرة جنبية هامة لاستنشاق ألياف الأسبست ويمكن أن يحد من تمدد الصدر ويسبب زلة تنفسية، ويميل الاضطراب الحاصر الناجم عن التليف الجنبي المنتشر للترقي وهو يؤهل المريض للحصول على تعويض الإصابات الصناعية في UK كما في داء الأسبست وورم الظهارة المتوسطة.

## 4. ورم الظهارة المتوسطة في الجنب Mesothelioma:

هو ورم خبيث يصيب الجنب (الورم الظهاري المتوسطي الجنبي) أو بشكل أقل شيوعاً البريتوان (الورم الظهاري المتوسطي البريتواني)، ويعتقد أن الأسبست الأزرق (Crocidolite) هو السبب الأكثر احتمالاً للميزوثيليوما. إن المدة الزمنية النموذجية الفاصلة بين التعرض لأسبست وحدوث الميزوثيليوما هي 20 سنة أو أكثر، ولقد تزايد معدل حدوث الورم بشكل مميز خلال الـ 20 سنة الماضية ويتوقع أن تستمر هذه الزيادة حتى عام 2010، كما أن التعرض للأسبست هو عامل خطر مميز أيضاً لحدوث السرطانة القصصية المنشأ.

كثيراً ما يكون التظاهر السريري بآلم صدري، وقد يحدث الانصباب الجنبي (وهو غالباً مدمى) ويسبب زلة تنفسية، ويوضع التشخيص بإجراء خزعة الجنب عن طريق الجلد أو الخزعة الجراحية، وقلما يكون الاستئصال الجراحي مستطباً ومعظم الأورام مقاومة للمعالجة الكيماوية، لكن المعالجة الشعاعية فعالة في الوقاية من النمو الورمي في الأماكن التي تم من خلالها سابقاً إجراء النزح الصدري أو الخزعة (الإزدراع الورمي). لا توجد معالجة شافية وغالباً ما تكون السيطرة على آلم الجدار الصدري صعبة.

### قضايا عند المسنين:

#### المرض الجنبي.

- يترافق استرواح الصدر العفوى في الكهول بشكل ثابت بمرض رئوي مستبطن وله معدل وفيات هام، ويوصى بإيثاق الجنب جراحياً أو كيماوياً في كل هؤلاء المرضى.
- يعتبر الكسر الضلعي سبباً شائعاً للألم ذو النموذج الجنبي في الكهول وقد يساهم تلين العظام المستبطن في بطء الالتئام خصوصاً في المرضى الملائمين لبيوتهم بدون التعرض لضوء الشمس.
- ينبغي دائماً التفكير بمرض السل ولابد من نفيه في أي مريض كهل يراجع بانصباب جنبي أحادي الجانب.
- يكون ورم الظهارة المتوسطة أكثر شيوعاً عند المتقدمين بالسن من الشباب وذلك بسبب فترة الكمون الطويلة (غالباً > 40 سنة) بين التعرض للأسبست وتطور المرض.
- إن الناس المتقدمين بالعمر الواهين (المضعفين) حساسون بشكل خاص للتأثيرات المشبهة للتفتس الناجمة عن التسكين بالأفيونات، ويتطلب استخدام هذه الأدوية في الألم الجنبي مراقبة دقيقة.

## DISEASES OF THE DIAPHRAGM

## أمراض الحجاب الحاجز

إن عيوب الحجاب الحاجز شائعة وهي إما خلقية أو مكتسبة، ويكون كل من نصفي الحجاب مزاحين نحو الأسفل ومضطربين وظيفياً بفعل الأمراض التي تسبب فرط تمدد رئوي وخاصة النفخ الرئوي، ويمكن أن تضطرب الوظيفة الحجابية أيضاً في مجموعة من الأمراض العصبية العضلية وأمراض النسيج الضام (كمتلازمة غيلان باريه والتهاب العضلات المتعدد) وبالتشوهات الهيكلية مثل الجنف الصدري (انظر جدول 91). وينجم شلل الحجاب الحاجز أحادي الجانب عن إصابة العصب الحجابي وينبغي دائماً أن يلفت هذا الأمر نظر الطبيب لإمكانية وجود خبائة داخل الصدر (انظر في الأسفل).



## الجدول 91: أسباب ارتفاع نصف الحجاب الحاجز.

- |   |   |
|---|---|
| • شلل العصب الحجابي.                            | • احتشاء رئوي.                                  |
| • اندحاق (تقريب) الحجاب الحاجز.                 | • خراجة تحت حجابية.                             |
| • نقص في حجم رئة واحدة (مثلاً استئصال فص رئوي). | • وجود حجم كبير من الهواء في المعدة أو الكولون. |
| • تليف رئوي أحادي الجانب).                      | • الأورام والكيسات الكبدية الكبيرة.             |
| • ألم جنبي شديد.                                |   |

## 1. الاضطرابات الخلقية CONGENITAL DISORDERS:

## 1. الفتوق الحجابية Diaphragmatic hernias:

يمكن للعيوب الخلقية للحجاب الحاجز أن تؤدي لانفتاق الأحشاء البطنية، وتكون الفتوق المتوضعة في الناحية الخلفية عبر ثقبية بوشداليك أكثر شيوعاً من الفتوق الأمامية عبر ثقبية مورغاني.

## 2. اندحاق الحجاب Eventration:

إن الارتفاع الشاذ أو البروز في أحد نصفي الحجاب الحاجز (والأكثر شيوعاً في الجانب الأيسر) ينجم عن غياب كلي أو جزئي للتطور العضلي للحجاب المعترض، ومعظم الاندحاكات غير عرضية وتكشف صدفة على الصورة الشعاعية للصدر عند الكهول، لكن يمكن أن تحدث ضائقة تنفسية شديدة في الطفولة إذا كان العيب العضلي الحجابي شديداً.

## 3. شدوذات حجابية أخرى:

وهي تتضمن عيوب الفرجة المريئية والغياب والتضاعف الخلقيين، كما يمكن أن يصاب الحجاب في معظم

الاضطرابات العضلية البدئية.

## II. الاضطرابات المكتسبة ACQUIRED DISORDERS:

### 1. شلل الحجاب الحاجز:

تكون أذية العصب الحجابي المؤدية لشلل نصف الحجاب الحاجز ناجمة غالباً عن السرطانة القصبية لكن قد تكون أيضاً مجهولة السبب أو نتيجة لعدد من الاضطرابات العصبية أو إصابات أو أمراض الفقرات الرقبية وأورام الحبل الرقبية وإن كلاً من الرض على الصدر والعنق بما فيها الحوادث المورورية والأذيات الولادية والجراحية وتمتطط العصب الحجابي بفعل الكتل المنصافية وأمهات الدم الأبهريّة يمكن أيضاً أن يؤدي لشلل الحجاب الحاجز.

ويؤدي شلل أحد نصفي الحجاب الحاجز إلى فقد ما يقارب 20% من قدرة التهوية، لكن هذا عادة لا يكون ملحوظاً عند الأشخاص السليمين عدا ذلك.

يشتهر بالتشخيص عند وجود ارتفاع نصف الحجاب على الصورة الشعاعية للصدر، يؤكد ذلك بالمسح أو بالفحص بالأمواج فوق الصوتية والذي يظهر الحركة التناقضية لنصف الحجاب المصاب بالشلل عند أخذ النفس.

### 2. الاضطرابات الحجابية المكتسبة الأخرى:

يُعتبر الفتق الفرجوي اضطراباً شائعاً، أما تمزق الحجاب فهو ينجم عن أذيات الهرس crush ويمكن ألا يكتشف إلا بعد سنوات، يمكن لاعتلال الأعصاب المحيطية من أي نموذج أن يصيب الحجاب الحاجز وكذلك الاضطرابات التي تصيب خلايا القرن الأمامي كالتهاب سنجابية النخاع Poliomyelitis. أما اضطرابات النسيج الضام كالذئبة الحمامية الجهازية، وقصور الغدة الدرقية وفرط نشاطها فيمكن أن تسبب ضعفاً في الحجاب الحاجز. كذلك الاضطرابات التنفسية التي تسبب فرط التمدد الرئوي كالنفخ الرئوي وتلك التي تؤدي لرئتين صغيرتين متيبستين كالتهاب الرئوي المنتشر فإنها تنقص فعالية الحجاب الحاجز وتؤهب لضعفه، كما أن التشوه الهيكلي الشديد كالحدب Kyphosis يسبب تشوهاً كبيراً في شكل العضلات الحجابية واضطرابات ميكانيكية هامة في عملها.

## DEFORMITIES OF THE CHEST WALL

## تشوهات جدار الصدر

### I. الحدب الجنفي الصدري THORACIC KYPHOSCOLIOSIS:

إن الشذوذات في ترصيف العمود الفقري الظهري وتأثيراته التالية على شكل الصدر يمكن أن تكون ناجمة عن:

• التشوه الخلقي.

• المرض الفقري ويتضمن السمل وتخلخل العظام Osteoporosis والتهاب الفقار اللاصق Ankylosing spondylitis.

• الرض.

• المرض العصبي العضلي كالتهاب سنجابية النخاع.

يسبب الحذب البسيط اضطراباً رئوياً أقل من الحذب الجنفي، وإن الحذب الجنفي في حال كان شديداً يحدد ويشوه تمدد جدار الصدر مؤدياً إلى سوء توزيع التهوية والجريان الدموي في الرئتين ويعطل الوظيفة الحجابية، ويمكن أن يحدث لدى المرضى المصابين بتشوه شديد قصور تنفسي نمط II (يتظاهر بشكل بدئي خلال النوم) وارتفاع توتر شرياني رئوي وقصور قلبي أيمن ويمكن غالباً معالجة هذا المريض بنجاح بالتهوية الداعمة غير الغازية الليلية أو بالتهوية الداعمة طيلة اليوم إن كانت هناك ضرورة لذلك.

## II. الصدر القمعي PECTUS EXCAVATUM:

في الصدر القمعي (funnel chest) يكون جسم القص وعادةً النهاية السفلية فقط منحنية نحو الخلف (منخمصة للداخل)، ويكون القلب منزاحاً نحو اليسار وقد ينضغط بين القص والعمود الفقري، أما اضطراب الوظيفة القلبية المرافق فيوجد فقط في أحوال نادرة، وقد يحد التشوه من التمدد الصدري وينقص السعة الحيوية، ويستطلب التصحيح الجراحي عادةً لأسباب تجميلية فقط.

## III. صدر الحمامة PECTUS CARINATUM:

ينجم صدر الحمامة (Pigeon chest) في كثير من الحالات عن الربو الشديد خلال الطفولة، وأحياناً ينجم هذا التشوه عن الرخد (الكساح) rickets أو يكون مجهول السبب.

